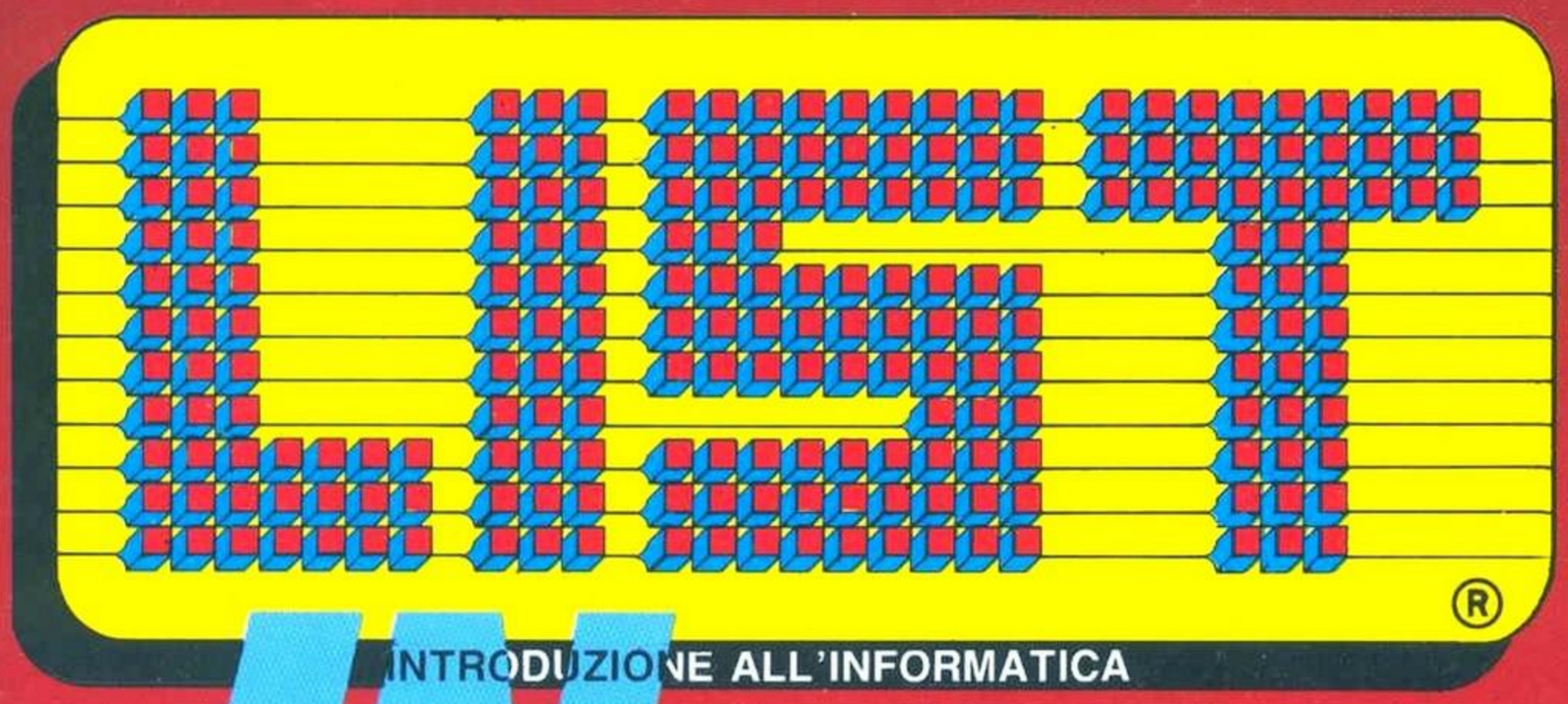
PROGRAMMI PER IL TUO HOME COMPUTER



ALL'INTERNO 8ª DISPENSA DEL
CORSO PRATICO PER L'USO DEL COMPUTER

tutte le scuole

INTELLIGENZA ARTIFICIALE
SFIDA DEL COMPUTER AI CAMPIONI DI SCACCHI

NUOVA RUBRICA
DI TUTTO UN PO'

NOVITÀ LIST

12 PROGRAMMI
TRA I QUALI

ZX-SPECTRUM
GEOMETRIA PIANA

SHARP-MZ700
TOTOCALCIO... FACILE

MSX
c/c BANCARIO

C128
AMPLIFICATORI

SEGA-SC3000
ROYAL AIR FORCE

SI RIAPRONO LE SCUOLE...
LIST HA PREPARATO UN PIACEVOLE SUSSIDIO DIDATTICO
IO PARLO LOGO

RIVISTA MENSILE - ANNO IV - N° 10 OTTOBRE 1986 - SPED. ABB. POST. GR. III 70% - L. 5.000 - PREZZI ALL'ESTERO: FRANCIA FF 40 - GERMANIA DM 11 - SVIZZERA FS 12 - INGHILTERRA £ 5 - USA $ 10

EDP USA ROMA '86

MOSTRA E SEMINARI

25-28 NOVEMBRE 1986

PALAZZO DEI CONGRESSI DI ROMA EUR

TRADIZIONE e NOVITÀ: una perfetta fusione per questa settima edizione di EDP USA ROMA,
l'unica rassegna di informatica americana dedicata al mercato dell'Italia Centromeridionale.
Oltre che da alcuni seminari di studio sulle più attuali tematiche del settore,
quali "Reti Geografiche e Reti Locali", "Software per Intelligenza Artificiale", e "Personal Computer e CAD",
la mostra sarà caratterizzata dalla presenza di una sezione interamente riservata alle società
statunitensi produttrici di software, chiamata "SOFTWARE VILLAGE",
presso la quale sarà presente anche una missione ufficiale inviata dal Governo americano.
Il Centro Commerciale Americano, organizzatore della manifestazione, è a disposizione per fornire
ulteriori informazioni su mostra e seminari.

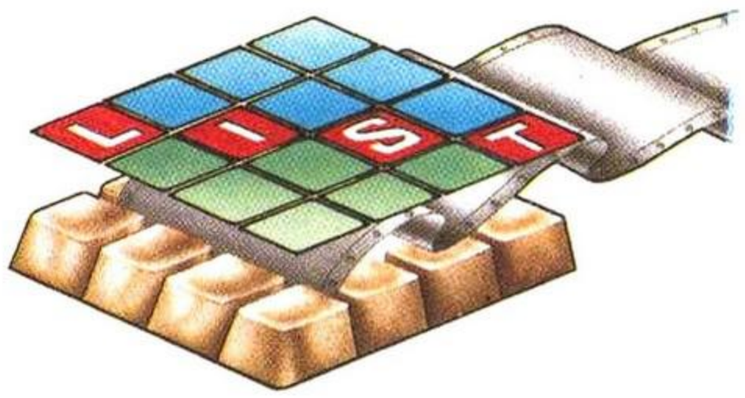
U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
U.S. & FOREIGN COMMERCIAL SERVICE
INTERNATIONAL TRADE ADMINISTRATION

CENTRO COMMERCIALE AMERICANO

VIA GATTAMELATA, 5 / 20149 MILANO
TELEFONO 46.96.451-2 / TELEX 330208 USIMC-I

LIST - PROGRAMMI PER IL TUO HOME COMPUTER - RIVISTA MENSILE - ANNO IV - N° 10 - OTTOBRE 1986

SOMMARIO list 10



RUBRICHE

4 EDITORIALE

5 LA POSTA DEI LETTORI

10 INTELLIGENZA ARTIFICIALE

39 CORSO PRATICO PER HOME COMPUTER
(OTTAVA ED ULTIMA DISPENSA)

61 SCUOLA E COMPUTER

71 DI TUTTO UN PO'

78 ELENCO DEI PROGRAMMI di "LIST"

80 ANNUNCI ECONOMICI

GLI AUGURI DI LIST

Con l'apertura dell'anno scolastico 1986-1987, LIST formula a tutti i suoi lettori studenti ed ai docenti i migliori auguri di un proficuo e sereno lavoro.

Quale ausilio, ormai riconosciuto, all'apprendimento e all'esercitazione con gli «home-computer», «LIST» sarà sempre al fianco degli studenti, facilitando altresì il nobile compito degli insegnanti.
Buon anno scolastico, dunque, anche con LIST.

PROGRAMMI

13 **C128**
AMPLIFICATORI - Un programma di calcolo elettronico, per elaborare velocemente il guadagno.

15 **C128**
MASTERMIND - Ancora il ben noto gioco in versione C128

18 **C64**
WINDOW 64 - Per creare ed inserire finestre nei vostri programmi.

20 **MSX**
ORDINAMENTO ALFABETICO DI PAROLE

22 **MSX**
C/C BANCARIO - Finalmente a casa nostra, lo stesso procedimento che segue la banca per il calcolo degli interessi.

26 **ZX SPECTRUM**
TEST DELL'AMORE

29 **ZX SPECTRUM**
GEOMETRIA PIANA

35 **TEXAS-TI-99/4A**
MARS WARS - Una veloce guerra marziana e... tutta in Basic.

47 **SEGA-SC3000**
DERBY - Tutti all'ippodromo a cavallo del vostro... SEGA-SC3000.

51 **SEGA-SC3000**
R.A.F. - **Royal Air Force** - Affascinante battaglia aerea.

54 **SHARP-MZ-700**
TOTOCALCIO... FACILE - Economia nei sistemi.

58 **SHARP-MZ-700**
SCOPRI LA CARTA - Videogame.

LIST - PROGRAMMI PER IL TUO HOME COMPUTER - N° 10 - OTTOBRE 1986. È UNA PUBBLICAZIONE DELLA EDICOMP S.R.L. VIA F. STILICONE, 111 - 00175 ROMA

DIRETTORE RESPONSABILE Carlo Capitta - **SEGRETARIO DI REDAZIONE** Massimiliano Enrico - **PROGETTO GRAFICO E IMPAGINAZIONE** - Diana Santosuosso - **COORDINATORE TECNICO** Fabrizio Nicolai - **PUBBLICHE RELAZIONI** Dr. Domenico Enrico - ***HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO:*** Paolo Ciancarini, Osvaldo Contenti, Fabrizio Nicolai, Massimo e Cinzia D'Ascenzo, Antonello D'Amato, Leandro di Bari, Marco Marzano - **DIREZIONE, REDAZIONE, PUBBLICITÀ, AMMINISTRAZIONE E DIFFUSIONE** Via F. Stilicone, 111 - 00175 Roma - tel. 06/7665094 - **FOTOCOMPOSIZIONE E STAMPA** Fratelli Spada - V. Lucrezia Romana 00043 Ciampino /Roma. **DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA** Messaggerie Periodici - Viale Famagosta, 75 - 20142 Milano Tel. 02/8467545.

Registrazione e Autorizzazione presso il Tribunale di Roma, n. 254 del 3/8/1983 - Spedizione in abbon. post. gruppo III - 70%.

Prezzo di un numero: L. 5.000 - Numero arretrato: L. 7.000 -Abbonamento annuo: L. 55.000. Per l'estero: L. 110.000. I pagamenti vanno effettuati a mezzo c.c. bancario, vaglia postale,c.c. postale n. 72609001 intestato a LIST programmi per il tuo home computer. Casella postalla 4092 ROMA APPIO. Per i cambi di indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 500, anche in francobolli, e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo. Tutti i diritti di riproduzione, anche parziale, del materiale pubblicato sono riservati. Manoscritti, listati, bozzetti e fotografie anche se non pubblicati non si restituiscono. La Direzione declina ogni responsabilità in merito alla originalità, alla provenienza e alla proprietà dei programmi pubblicati. La responsabilità dei testi e delle immagini pubblicate è imputabile ai soli autori. L'invio di materiale, da parte degli autori, implica il consenso alla pubblicazione. Qualunque citazione di prodotto, marca, indirizzo è data solo a titolo informativo senza scopo pubblicitario, per l'unica documentazione del lettore. Per ogni controversia è competente il Foro di Roma.

Copiright by Edicomp S.r.L.
Associato all'USPI Unione Stampa Periodica Italiana.

LIST cambia volto

Cari lettori,
la Scienza Informatica continua, inarrestabile, il suo lento cammino verso la 5ª generazione, verso una tecnologia sempre più perfezionata: e con essa, gran parte del materiale divulgativo viaggia sui binari della professionalità e dell'elevato tecnicismo.

Rimangono, pertanto, privi di informazione didattica i giovani che si affacciano per la prima volta al mondo del computer e dei suoi segreti. Ed è proprio a loro che vuole rivolgersi il nuovo ciclo della nostra rivista; un ciclo che ha come obiettivi la chiarezza, la semplicità, l'insegnamento.

LIST, dunque, cambia volto, scende dalla cattedra del maestro e siede al banco, vicino allo studente: non lo intimorisce con vocaboli altisonanti o con astruse argomentazioni, ma lo conduce, amichevolmente per mano facendo uso degli strumenti più idonei e più pratici per la conoscenza del software: I PROGRAMMI, semplici, chiari, applicativi ad ogni necessità, per lo studio e per lo svago.

Ecco, dunque, la nuova linea programmatica della rivista: privilegiare, soprattutto, la pubblicazione di preziosi listati didattici, magari a scapito, per il momento, di rubriche troppo impegnative ed esageratamente tecniche per chi si trova ancora all'ABC della programmazione.

Speriamo, così, di fare cosa gradita a Voi, cari lettori, e vi invitiamo con maggiore assiduità a collaborare con noi, a trasmetterci le vostre impressioni, a crescere insieme.

"LIST"

PER I LETTORI "AUTORI"

INVITO A COLLABORARE!

I lettori-autori, i quali abbiano elaborato programmi originali di loro creazione e di interesse comune o si sentano capaci di crearne e desiderino vederli pubblicati, possono inviarli — purché registrati su supporto magnetico — alla Redazione di "LIST", Via Flavio Stilicone, 111, Cap 00175, Roma, tel. 7665094.
Gli elaborati devono essere corredati di chiare note esplicative sul funzionamento ed applicazioni del programma; questo dovrà contenere, all'inizio del programma, delle REM indicanti la denominazione del programma stesso il nome-cognome-indirizzo e numero telefonico dell'Autore.
Gli Autori si assumono ogni responsabilità sull'originalità dei loro elaborati.
I programmi accettati e pubblicati saranno compensati in ragione della loro originalità, chiarezza e precisione di elaborazione. L'ammontare del compenso verrà comunicato per lettera agli Autori prima della pubblicazione. Saranno preferiti programmi brevi e di facile esecuzione.
Per l'intanto vi auguriamo BUON LAVORO!

"LIST"

POSTAPOS TAPOSTAPO

IL NUOVO C 128

Spett.le LIST
sono un novello possessore di un C128 e continuo ad acquistare LIST dai primi numeri dell'85; ricordo ancora quei bei tempi quando con il mio piccolo VIC 20 mi stavo introducendo nel mondo dell'informatica... e LIST tutti i mesi era lì in edicola, ad aspettarmi. Poi ho comprato anche altre riviste ma... come si dice... il primo amore non si scorda mai.
Ma passiamo al sodo avrei alcune domande da porvi:
1) Ho imparato ad usare il comando WINDOW per aprire finestre sullo schermo e devo dire che è davvero una trovata eccezionale. MA COME SI FA A CHIUDERLE?
2) Perché sul C128 non c'è la possibilità di variare la luminosità di un colore come sul C16 (color 0,7,3 ecc.)?
3) Che cos'è un «OR» esclusivo?
4) Che differenza c'è fra un «PIXEL» e un «DOT»?
5) Come posso procurarmi programmi come Word Processor, Spread sheet, per il mio computer (es. il pacchetto Jane) visto che dalle mie parti non si trovano?
6) Avete intenzione di pubblicare progr. per il C128 in mod. 128 o CP/M?
Adesso devo salutarvi vi faccio i miei complimenti.

Emanuele Bolognesi
Castelnuovo Mis. (LI)

Il C128 è indubbiamente una macchina tecnicamente e qualitativamente di livello superiore.
Ora passiamo in ordine ai tuoi quesiti:
1) Per chiudere le finestre in modo diretto è sufficiente prèmere 2 volte il tasto HOME in alto a destra e il cursore tornerâ nell'angolo superiore a sinistra dello schermo.
Stessa operazione può essere svolta da programma con la seguente istruzione: PRINT «2 HOME»; ossia dopo le virgolette premere due volte il tasto home e poi richiuderle.
2) L'assenza della variazione della luminosità dei colori sarà stata indubbiamente una scelta tecnica della casa costruttrice.
3) L'«OR» esclusivo (X OR) serve per effettuare un confronto fra i «BIT» di due operandi e pone come risultato 0 se essi sono eguali, 1 (uno) se essi sono diversi.
Esempio:
1 XOR 1=0 puoi effettuare una «OR» esclusiva da basic in
1 XOR 0=1
0 XOR 1=1
0 XOR 0=0
Questo modo: PRINT XOR (128,64). Ognuno di questi numeri è rappresentabile in binario; ciascuno formato da 8 BIT e il calcolatore esegue la «XOR» tra i Bit delle due quantità numeriche. Il risultato sarà un 3° numero binario: nel nostro caso 192 portato a decimale.
4) Il termine «DOT» significa «Punto» e viene spesso impiegato in termini come «DOT MATRIX PRINTER» cioè «stampante a matrice di punti», oppure «DOT PRINTER» «stampante ad aghi».
Il PIXEL è ognuno dei punti che compongono l'ideale griglia visiva dello schermo.
Per chiarificare questo concetto, cerca di immaginare il video come un foglio di carta millimetrica, dove ognuno dei quadratini di lato un millimetro, è paragonabile ad un PIXEL. Questi ultimi sono sfruttati per la grafica in alta risoluzione: maggiore è la concentrazione di PIXELS, maggiore sarà la risoluzione e la qualità grafica sullo schermo.
5) Per quanto riguarda i programmi da te richiesti, ti avvisiamo che non sono ancora molto diffusi in commercio. Prova pertanto al più fornito computer shop della tua zona.
6) Come puoi vedere il C128 è già nell'elenco dei programmi.

PEEK, POKE

Esimia redazione di LIST sono il fortunato possessore di uno SHARP MZ-700 (721).
Vi scrivo per dirvi che ho un problema, non riesco a comprendere le istruzioni POKE e PEEK anche se le ho lette e rilette sul manuale. Potreste gentile redazione spiegarmele in chiave più semplice?
Complimenti per l'ottima rivista.

Calestoni Alessio
Milano

Le iscrizioni Poke e Peek rappresentano l'anello di congiunzione tra basic e il linguaggio macchina; se usate correttamente si rivelano molto potenti.
La Poke ci permette di scrivere a nostro piacimento all'interno di una locazione di memoria un numero compreso fra 0 e 255.
Prendiamo l'indirizzo in decimale di una determinata cella, ad esempio 54021 e supponiamo di voler scrivere a questo indirizzo il numero: 178; la procedura sintattica corretta è: Poke 54021,178.
Mandato in esecuzione il valore 178 sarà immediatamente scritto nella cella ad indirizzo decimale 54021.
Il procedimento contrario avviene mediante l'istruzione PEEK. Essa ci abilita a leggere il contenuto di una determinata cella in questo modo:
PRINT PEEK (indirizzo decimale).
Tornando all'esempio precedente se scriviamo PRINT PEEK (54021), il calcolatore ci risponderà 178 ossia il valore scritto precedentemente. L'utilizzo di queste istruzioni, richiede comunque una buona conoscenza della programmazione in linguaggio macchina: per cui le consigliamo di dedicarsi approfonditamente allo studio del calcolatore nella sua intimità, magari su di un buon manuale, in modo da poter sfruttare al meglio, in seguito, le Sue POKE e PEEK.

LOGO PER SHARP

Sono un vostro lettore e vi faccio i complimenti per la vostra rivista. Ho 14 anni e possiedo uno SHARP MZ 700 da circa 3 anni. Mentre stavo riguardando il n. 3 di LIST pubblicato nel marzo 1985 ho notato una interessante rubrica:
"I SPEAK LOGO" e a proposito ho da farvi alcune domande:
1 - posso usare il logo sullo SHARP MZ 700?
2 - Vi sono in commercio manuali e cassette che insegnino come usarlo?
3 - I videogames per lo MZ 800 girano sul 700?

Zanni James
Modena

Il logo lavora totalmente in pagina grafica ed essendo lo Sharp sprovvisto di quest'ultima, non è possibile usarlo.
Come valido ausilio didattico, puoi richiedere il libro "io parlo logo" presso la nostra redazione, scritto dal prof. Paolo Ciancarini, uno dei nostri più validi collaboratori.
Per quanto riguarda lo SHARP MZ 800, sono spiacente di non poterti rispondere in quanto la redazione è ancora sprovvista di tale macchina.

L'ATARI 520 ST

Spettabile redazione sono un possessore di un ATARI 800 XL e sarei disposto a cambiarlo con il 520 ST se solo mi chiariste alcuni miei problemi.
1) Il nuovo ATARI ha un uscita per la TV
2) È possibile utilizzare il computer senza aver bisogno del DRIVE ed è anche possibile che possa comprare solo la tastiera; se sì quanto verrebbe a costare.
Aspettando una vostra risposta vi faccio i migliori complimenti per la rivista.

Natale Gianluca
Grumo Nevano (NA)

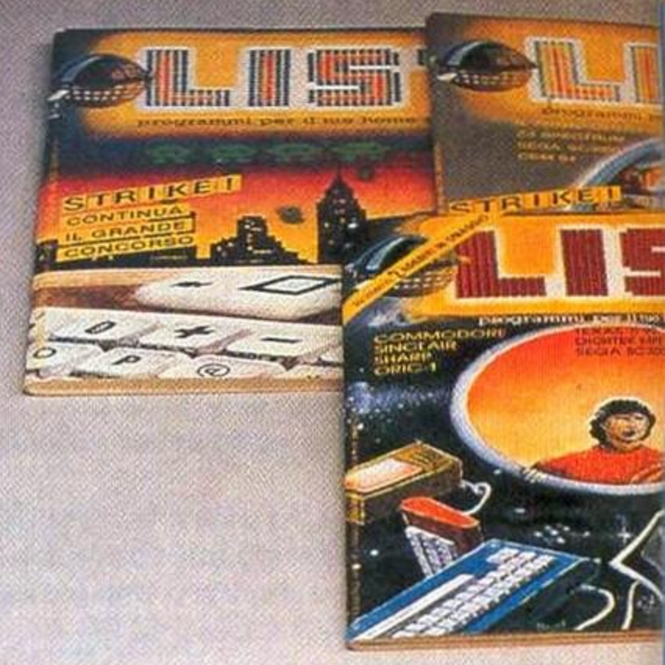
L'ATARI 520 ST è indubbiamente una macchina di elevata prestazione e come tale, periferiche tipo drive e monitor sono per così dire, d'obbligo. Questo ovviamente, sotto un profilo qualitativo ma anche da un punto di vista tecnico a causa dell'assenza di un'uscita TV sul retro dell'apparecchio.
Orientativamente il prezzo di vendita dell'ATARI ST in Italia è di Lit. 2.300.000 comprensivo di unità centrale, drive esterno a singola faccia, monitor monocromatico, mouse, manuali e programmi applicativi.

Prossimamente

LIST ELEFONICO

colloquio settimanale in diretta tra redazione e lettori.

ECCEZIONALE OFFERTA



Chi acquista l'annata completa di LIST '84 o '85, riceverà la simpaticissima e pratica *CARTELLA di LIST*. Con la maniglia snodabile e la serratura a scatto, vi sarà utilissima in ogni occasione. Meglio di una "24 ore" per tutti i vostri documenti di lavoro, meglio di una "borsa" per portare a Scuola i vostri libri e quaderni. Non perdete l'occasione di usufruire di questa offerta specialissima e limitata nel tempo.

i programmi contenuti nell'annata '85:

CBM 64
Analisi
Sint coder
Flight Plan
Tele costo
Pitagora
Economia casa
Wimbledon 84
Bilancio
Easy sprite
Geometria 1
Sort 1
Arredatore elettronico
Duello aereo
Shell sort
Dieta equilibrata
Dragonmaster
Desing Lab.
La casa stregata
Tutto il calcio partita per partita

C 16
Saturn
Chimica 16
Aston 16: titolatrice
Clock

VIC 20
Numerazione automatica
Test
Printer 20
Bioritmi
Tasti funzione
Il serpente
Capitali europee
Fisherman
Triker
Ghost
Crazy Word
Spaccamattoni
Bruce
Keyboard Codes
Calorie
Advertising
Logo tank
Ascott

MSX
MSX Sprite
Poker
Pianta di fabbricati
Galactica
Paint Draw
Tennis

SEGA SC 3000
Morra
Master Mind
Paroliamo
Astro war
Corso di Basic
Pianoforte
Tiro a volo
Uova spaziali
Battaglia aerea
Spider
Super Master Mind
Real Golf
Archer
Grafica 3D
Decisioni
Cross-over

La vispa Teresa
Zodiaco
Math Software
Fasi Lunari
Il bosco maledetto
Il calcolo dei solidi
Data Base

SHARP MZ 700
Attacco aereo
Su e giù per la penisola
Electronica master mind
Saliscendi
Slot machine
Boxe
Jazzi
Ciliege
Il castello di Wiz
Sci Alpino
Dispersioni termiche
Bioritmi
Caccia all'U-Boote
Analisi
Conosci gli elementi
Battaglia navale

Breakdance
Ferma il totale
Biglietti da visita
Elenco fornitori
Sette e mezzo
Lo stiscione
Qua e là per lo stivale

ZX SPECTRUM
Sindrome cinese
Ragni
Numerino
Spectrum
Linee zero
Il 13 minuto per minuto
Tombola
Gioco del lotto
Il gatto e il topo
Flush
Parco Pubblico
Oceano
Sci
Caccia grossa
Identikit
Accordi per chitarra

2001 odissea nello spazio
Controller

TI 99/4A
Anagrammi
Le mine
Vinci quattro
Medusa
Mission Venus
Data base
Snake
Scheda su Michelangelo Buonarroti
Omega Lander
Olimpiadi
Mr. Jum
Disegnare con il computer
Gioco dei fiori
Caccia alla base
Computermagia
Enigmatico
La torre di Brahama
Mondrian
Spelling Words
La cometa di Halley
Leonardo da Vinci
The Lord of spider

MPF II
Piramide
Contraerea
Master Mind
Black Jack

ORIC - 1
Breack out
Salta la rana
Levrieri
Smash
Char-Consructor
Funzioni trigonometriche
Cubi
Oric sequencer
Equazioni di 1° e 2° grado
Semina

ZX 81
Swimming pool
I pompieri
Il poeta Sinclair
Condominio
Supersnake

LE ANNATE COMPLETE '84 e '85 NELLA CARTELLA ESCLUSIVA DI LIST

Raccolta '84

Per 6 numeri di LIST con 208 programmi più la cartella pagherete solo

21.000 lire

Raccolta '85

Per 9 numeri di LIST con 156 programmi più la cartella pagherete solo

31.500 lire

... e quelli contenuti nell'annata '84:

CBM 64

Sistemi lineari
Moon Buggy
Impariamo la fisica
Al ristorante
Piattaforma 5
Equazioni di II grado
Alimentatore stabilizzato
Slalom
Data Base
Protezione programmi
Invader
Bit il bruco
Sintetizzatore
Sfida intergalattica
Quark
Interrogazione di chimica
Super menù
Regressione lineare
Commodore 13
Attacco alla città
Meteore
Occhio alla cifra
Tabelline spaziali
Super polpetta
Orologio ad alta risoluzione

VIC 20

Battaglia navale
Poker
Invasione
Master Mind
Froggy
Grand Prix
Space fight
Il guardiano del tempo
Il serpentone
Ingrandimento
Caratteri
Roulette
Intelletto
Base aliena
Flying simulator
Black Jack
Othello
Roulette russa
Defender
Zombie
Computer aided Design
Alta velocità
Surf
Poesie... Random
Occhio alla cifra
Alien
Arredamento per cucina
Il galeone
Campionato di calcio di serie A
Articoli determinativi
Tabelline
Il vampiro
Fire fox
Anagrammi
XXIII Olimpics
Tron
Labirinto mobile
Zgorbyus
Teorema di Pitagora
Totovic

SEGA SC 3000

Cascatutto
Corso di Basic
Bioritmi
Totocalcio
Caccia al sottomarino
Video picture

SHARP MZ 700

Master Mind
Grado di armonia
Caccia al tesoro
Riunisci la musica
Istogrammi
Risoluzione di equazioni con il metodo di Cramer.
Incontri di calcio
Tombola

ZX SPECTRUM

Caccia alla balena
Boat Race
Bioritmi
Bonus e Malus
Agenda telefonica
Elicottero
Diagramma a coordinate polari
Spectrum invaders
Asteroidi
Logo
Corso di telegrafia
Dinamite
Yellow Submarine
Labirinto
Extraterrestre
Status
Strike and ball
Equazioni simultanee
Declinazioni latine
Data Base
Azienda agricola
Tennis
Salvate gli omini
Valore a codice
Colori della resistenza
Calendario
Legge di Ohm
Il muro
Bananas
Giardinaggio
Stendiamo il bucato
La caccia
Il monastero maledetto
English tester
Teorema di Pitagora
Il treno aritmetico
Occhio alla zia

TI 99/4A

React
Ginnastica aerobica
La congiunzione dei verbi
Lezione di spagnolo
Sulla spiaggia
Mozart
Il muro
Quattro in linea
Agenda telefonica
Estratto conto
Conversione commodore/texas
La vendetta del fantasma
Istogrammi

MPF II

Oroscopo
Enalotto
High driver
Banca
Istogrammi
O - X
Fatturazione magazzino
Quattro in fila
Snake
Viaggio nello spazio

ORIC 1

La fontana
Entertainer rag
Tris
Rally
La torre
Shorick
Mosca cieca
Conversione
Coder decoder
Renumber line
Falciatrice
Istogrammi
Tabella
Calendario
Grand Prix

ZX 81

Invaders
Black holes
Caccia al tesoro
Slalom
Asteroidi
Alien descender
Nebbia su Venere
Jaws
Gulp
Memoria
Rinumerazione
Equazione di II grado
Mostro
Stanze
Dame
Navi
Neve
Marzianetti
Kong
Software shop
Fiori
Mele
Deltaplano
Bowling
Tiro al piattello
S.O.S. attacco alla terra
La casa abbandonata
Dolci
Topi
Giochiamo in borsa
Baccarat
Il cubo alfabetico
Invasione di topi
Lancio col paracadute
Squash
Rapina in banca
Breakout
Tiro alle anatre
Il fiume
Tiro a segno

UN'OCCASIONE STRAORDINARIA CHE SOLO LIST PUÓ OFFRIRTI

Compilate il modulo alle pagg. 81/82

QUOTAZIONI DI BORSA

ACQUISTI SU CATALOGO

videotel

TEMPO LIBERO

PRENOTAZIONI

SPETTACOLI

VIDEOTEL: a domanda risponde

SIP

il futuro è in linea

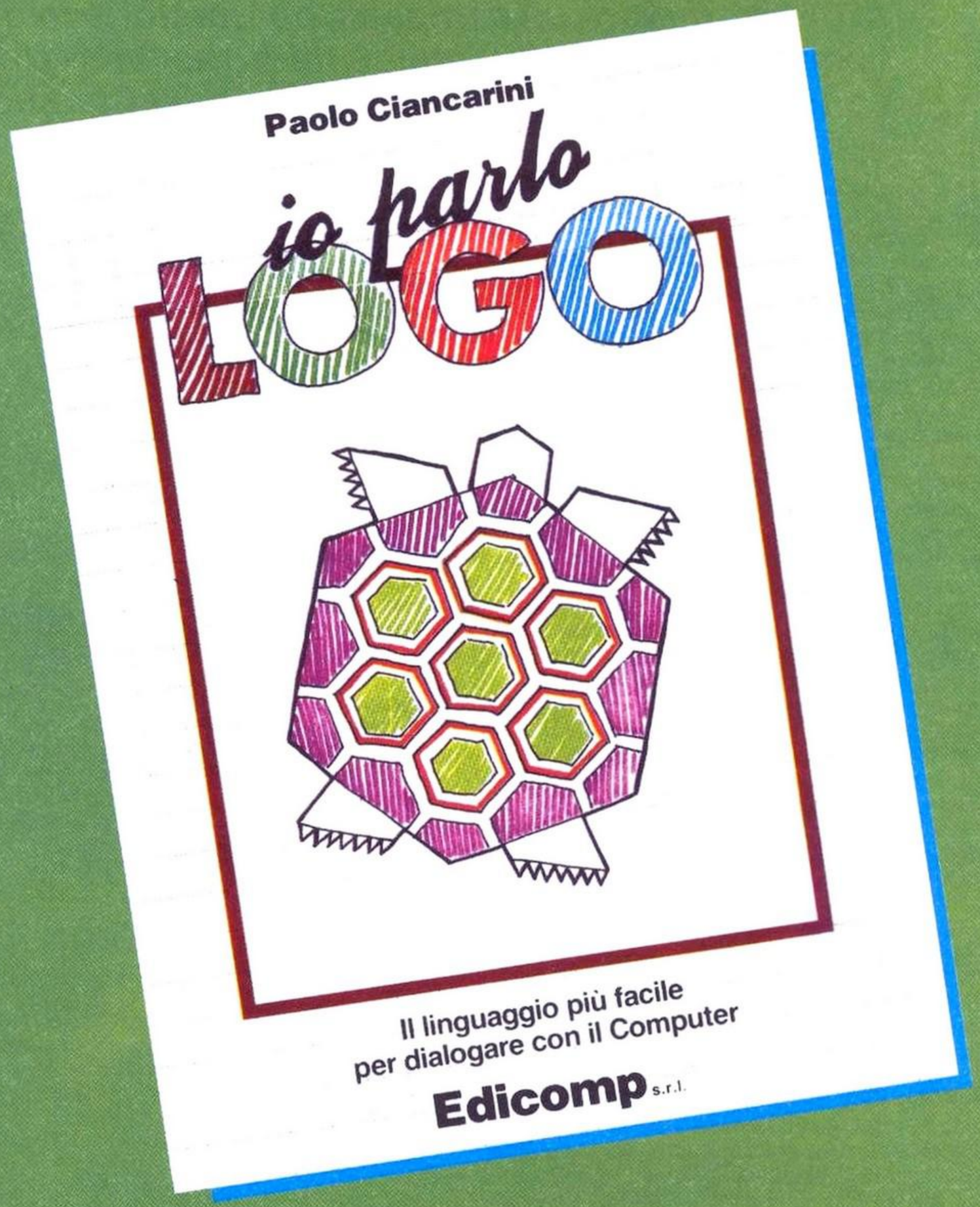
GRUPPO IRI-STET

L'era dell'informazione è alle porte. Presto, col Videotel, potremo partecipare attivamente alla vita sociale senza muoverci da casa o dall'ufficio. Potremo effettuare transazioni bancarie, acquistare titoli, stipulare polizze assicurative ed ancora acquistare per corrispondenza, prenotare alberghi, aerei, treni e richiedere ed ottenere un gran numero di informazioni. Sarà sufficiente collegare il telefono ad un televisore opportunamente predisposto. Videotel: una rivoluzione dell'informazione che passa attraverso la rete telefonica. In futuro, sempre di più, molti degli sforzi umani per migliorare la nostra vita e il lavoro passeranno attraverso la rete telefonica SIP. Una rete senza la quale non potrebbe esistere la telematica. Una rete di 100 milioni di chilometri in continua evoluzione tecnologica, in corsa per assicurare il futuro al nostro Paese.

Finalmente il primo libro tutto italiano sul "LOGO"

io parlo LOGO

Il LOGO è il linguaggio che si sta affermando, in Italia e all'estero, come il principale strumento per usare attivamente il computer nella scuola.
Il LOGO serve per imparare a programmare giocando con, ma anche SENZA, il computer.
Caratteristica di questo libro è il gran numero di esercizi-gioco contenuti in ciascun capitolo.
Il volume è l'unico "italiano" per il LOGO del Commodore 64, e grazie al dizionario finale, può essere usato anche da utenti Apple, IBM, Texas.



L'autore

Paolo Ciancarini, laureato in scienze dell'informazione, lavora presso il Dipartimento di Informatica dell'Università di Pisa con una borsa di Dottorato di Ricerca. Da alcuni anni si occupa dei rapporti tra l'informatica didattica nella scuola di base, ed ha tenuto numerosi corsi di aggiornamento per insegnamenti di ogni grado scolastico.

Per ricevere questo volume comodamente a casa tua, compila il modulo di c.c.p. alle pagine 81/82

PROGRAMMI CHE GIOCANO... E VINCONO

LE MACCHINE INTELLIGENTI

Paolo Ciancarini
Dipartimento di Informatica - Pisa

Uno dei primi problemi affrontati dall'Intelligenza Artificiale fu quello di programmare un computer per metterlo in grado di giocare una partita a Scacchi. Di tempo ne è trascorso e oggi le macchine si preparano ad insidiare il trono del Campione del Mondo!

In questo articolo cominciamo finalmente ad occuparci di Intelligenza Artificiale "pratica", ovvero delle principali applicazioni di questa disciplina tanto di moda. In questo articolo affronteremo il tema delle macchine "intelligenti" la cui sola funzione è giocare, in particolare agli Scacchi: per distinguerle dai personal e home computer, che non sono macchine dedicate ad un compito particolare, le chiameremo "*chess machines*". Quasi tutto ciò che diremo sul loro funzionamento si applica egualmente anche ai computer normali - home, personal o mainframe - su cui gira un programma scacchistico (per alcune indicazioni sui principali programmi per giocare a scacchi su home computer, vedi in questo stesso numero la rubrica "*Il software utile*").

Il cuore di un computer, sia esso generico come un Commodore 64 o specializzato come una "chess machine", è il **MICROPROCESSORE.** Questo dispositivo, è il vero cervello del sistema. È un chip in grado di eseguire quasi unicamente istruzioni di tipo numerico: somma, sottrae, confronta, sposta numeri in forma binaria. Si noti che i processori usati nelle chess machine sono gli stessi usati per personal computer: per esempio *Mephisto Amsterdam* usa un Motorola 68000, che è anche il cuore sia del Macintosh che dell'Amiga.

Le istruzioni che deve eseguire il processore sono memorizzate permanentemente in un altro chip, chiamato **ROM** (*Read Only Memory*). Questo costituisce la MEMORIA che contiene il programma, che è in un certo senso l'anima della chess machine. "Read Only" vuol dire che a questo genere di memoria non può essere cambiato il contenuto, che così può essere soltanto letto: il programma è per così dire "scolpito nella roccia". Questo è il motivo per cui le chess machine hanno l'unica funzione di giocare a scacchi.

Un altro tipo di memoria, anch'essa importante per valutare le prestazioni, è la **RAM.** Questa è la memoria di lavoro del processore, e può essere riempita e cancellata a piacere. Più grande è la RAM fornita in dotazione, meglio lavora il processore e più forte dovrebbe presentarsi la macchina nel giocare a scacchi.

Tutto questo si trova di solito descritto sommariamente nel manuale di accompagnamento della confezione. Ciò che non si trova nella confezione, e che si dovrà valutare autonomamente all'atto dell'acquisto, è la facilità d'uso dell'interfaccia di gioco. Per interfaccia intendiamo il sistema d'immissione ed emissione (*input e output*) offerto dalla macchina. Qualche anno fa veniva offerta semplicemente una piccola tastiera per digitare le mosse e un piccolo visore digitale per ottenere le risposte in notazione algebrica: la scacchiera fornita unitamente alla macchina in effetti non serviva.

Oggi le migliori chess machine sono sensory: vuol dire che il piano di gioco è sensibile alle mosse dei pezzi, grazie ad un sistema elettromagnetico. Anche le risposte (l'output) sono più chiare, perché tali macchine accendono dei segnali luminosi che indicano la casa di partenza e quella di arrivo del pezzo da muovere, e per di più offrono comunque il visore digitale.

COME "PENSANO" LE MACCHINE

E veniamo finalmente all'interrogativo principale, come è possibile

Per saperne di più

Icca Journal
È la rivista ufficiale della International Computer Chess Association, organizzazione affiliata alla FIDE ed alle principali associazioni informatiche (ACM, IFIP). Cura l'allestimento del Campionato del Mondo per calcolatori. L'iscrizione è annuale è aperta a tutti, costa 45 fiorini olandesi, e dà diritto a ricevere la rivista (trimestrale). Rivolgersi a
dr. H. J. van den Herik, Delft University of Technology, Dept. of Mathematics and Informatics, Julianalaan 132/Room 2.115, 2628 BL Delft, Paesi Bassi.

M. Clarcke "Advances in Computer Chess" Oxford, in 4 volumi.
Una raccolta di articoli scientifici che racchiude tutte le più moderne ricerche sull'argomento.

M. Somalvico, B. Pernici "Intelligenza Artificiale e Gioco degli Scacchi".
Federazione Scacchistica Italiana.
Sono 3 volumi contenenti gli atti delle relative conferenze svoltesi a Milano negli ultimi 4 anni. Rivolgersi alla FSI.

D. Levy "The Computer Chess Handbook" Batsford.
Kaplan "Get The Most from Your Chess Computer" RHM.
Due opere in inglese assai complete ma leggermente datate.

Opfermann "Gli scacchi col computer" Mursia, 1981.
L'unica opera sul tema esistente in Italiano. Purtroppo di valore assai scarso: obsoleta perché scritta ormai troppi anni fa, quando ancora non erano diffusi gli home computer, fu tradotta malissimo ed è in più punti incomprensibile.

D. Welsh "Computer Chess" Brown 1985.
L'opera più completa e attuale esistente sull'argomento. Ricchissimo di informazioni storiche.

programmare un computer in modo che, data una posizione di una partita di scacchi, scelga intelligentemente una buona mossa?
L'idea fondamentale risale ad un famoso matematico e ingegnere: C. Shannon. Costui dette una definizione "matematica" del Gioco degli Scacchi. Per comprendere la sua formalizzazione converrà riportarsi ad un gioco molto più semplice degli Scacchi: il ben noto *filetto* (tictactoe). Questo si gioca tra due giocatori su una scacchiera composta da 3x3 caselle. I giocatori si alternano nel disporvi i propri "pezzi". Scopo del gioco è disporre 3 pezzi in fila (ortogonale o diagonale). Come possiamo programmare un computer che giochi correttamente?
Chiaramente avremo bisogno di:
— una rappresentazione della scacchiera;
— un sistema di immissione ed emissione delle mosse;
— un "modulo strategico" che faccia compiere al programma la mossa migliore.
La scacchiera è facilmente rappresentabile internamente mediante una matrice numerica. Si stabilirà una qualsiasi convenzione per rappresentare i "pezzi".
Per esempio:
0 *casella vuota*
1 *crocetta*
2 *cerchietto*
La posizione iniziale si rappresenta dunque così:
0 0 0
0 0 0
0 0 0
mentre questa potrebbe essere una posizione in cui vincono le "crocette":
1 1 2
0 1 2
0 2 1

Un congresso sulle macchine che giocano

Lo scorso 14-15 marzo si è svolto a Milano un convegno scientifico dal titolo "Intelligenza Artificiale ed il Gioco degli Scacchi«. Nato sotto il patrocinio della Federazione scacchistica Italiana, il convegno è stato materialmente organizzato da Barbara Pernici, ex campionessa italiana e dal prof. M Somalvico, entrambi del Politecnico di Milano, e presieduto da N. Palladino, presidente federale.
Quello di quest'anno è stato il terzo appuntamento, venuto dopo una sospensione di 3 anni (i primi due si tennero nell'82 e nell'83). Il livello di alcune delle dieci relazioni (6 straniere e 4 italiane) è stato buono, ma complessivamente il tono è stato leggermente inferiore rispetto a quello del precedente convegno. D'altra parte non è sempre possibile avere un Berliner, ex campione del mondo per corrispondenza e ricercatore leader nel campo dell'informatica scacchistica.
Riportiamo titoli e autori dei principali lavori presentati quest'anno:
H. VanDenHerik, I. Herschberg: OMNISCIENCE, the rulegiver?
J. Pitrat: Valutare le mosse piuttosto che le posizioni.
M. Guida: Un sistema esperto per l'analisi di problemi diretti in due mosse.
A. Roycroft: La ricerca nel campo dei finali con 5 pezzi.
O. Erriquez, N. Armenise: L'uso di piani per risolvere problemi tattici.
R. Seidel: Strutture fondamentali della conoscenza scacchistica.
L. Lindner: Programmi per la problemistica.
La parte del leone è stata giocata da relazioni dedicate ad un tema insolito: la problemistica (4 lavori). Molto interessanti a questo proposito i lavori di Guida e Lindner.
Il primo ha progettato un sistema, che a partire dalla soluzione di un problema diretto in due mosse, è in grado di dedurre l'idea tematica vista dall'autore.
I due lavori di Lindner invece sono stati una rassegna sulle abilità risolutive dei più famosi programmi in circolazione.

Come fare scegliere una buona mossa al programma? Data una posizione qualsiasi, le mosse possibili sono in numero finito. Per esempio, nella posizione iniziale sono possibili 9 mosse.
Il computer può agire così: nella posizione iniziale prima trova tutte le mosse possibili (basta trovare le caselle che contengono "0"), poi costruisce in memoria tante posizioni quante sono le mosse possibili, e le marca con 1, a significare che è il giocatore 1 a raggiungere quelle posizioni. A questo punto per ogni nuova posizione valuta di nuovo quali sono le mosse possibili, e nuovamente le ricostruisce in memoria, marcandole con 2, perché è il giocatore 2 che le può creare effettivamente durante il gioco. Data la natura del gioco, in breve avrà in memoria TUTTE le posizioni e le partite possibili. Si dice che il programma ha costruito *l'albero finale* del gioco. In effetti la fig ura che si ottiene graficamente ricostruendo a mano tutte le varianti somiglia proprio ad un albero (per convenzione si disegna alla rovescia: nella figura la radice è in alto...).

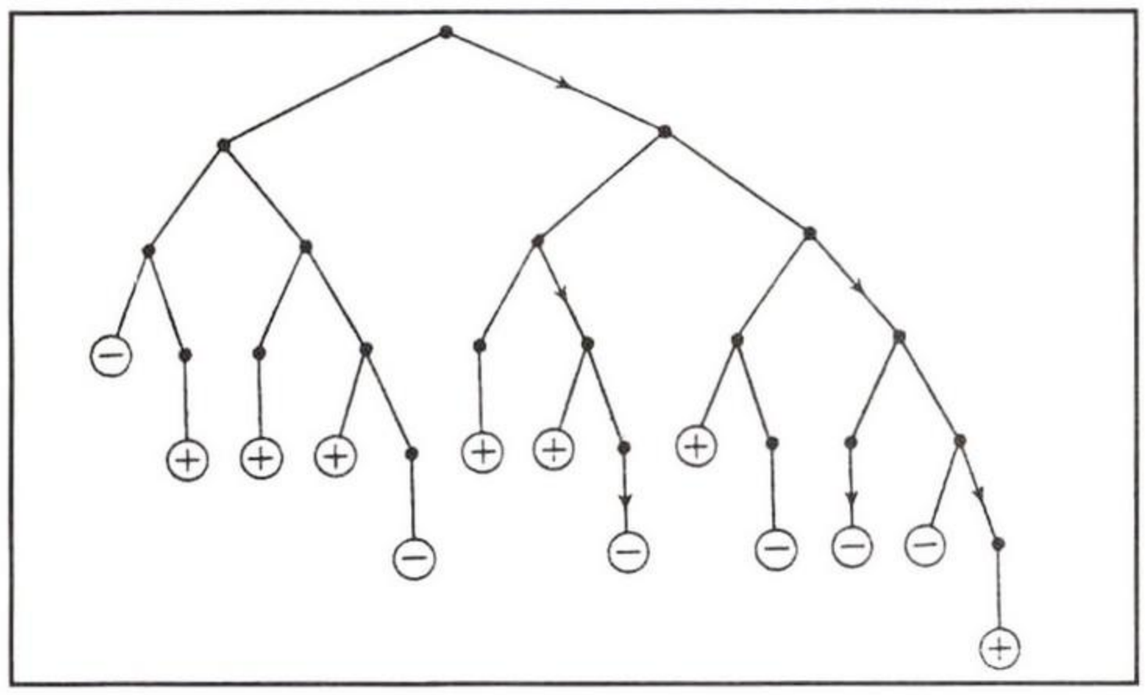


Fig. 1 - L'albero del gioco.

A questo punto vengono analizzate le "*foglie*" dell'albero, e marcate con un **"+"** tutte le posizioni vincenti, con un **"-"** quell e perdenti e con un **"="** quelle patte. Il problema di trovare la mossa migliore come mossa iniziale è dunque stato trasformato nel trovare lungo questo albero un cammino tale che si arrivi forzatamente in una posizione vincente (o almeno patta). Come può procedere il programma? Si noti che bisogna presupporre che l'avversario, quando tocca a lui, esegua la sua mossa migliore (altrimenti la vittoria non sarebbe "forzata"). L'algoritmo inventato da Shannon, chiamato **minimax,** parte dalle foglie per risalire verso la radice, assegnando alle varie posizioni un valore mediante le seguenti regole:
— se la posizione ha il segno "1" allora sarà marcata "+" solo se tutte le posizioni "figlie" sono marcate "+".
— se la posizione ha il segno "2" allora sarà marcata "+" purché ci sia almeno un figlio marcato "-".
— se la posizione ha il segno "2" allora sarà marcata "-" solo se tutte le posizioni "figlie" sono marcate "-".
— se la posizione ha il segno "1" allora sarà marcata "-" purché ci sia almeno un figlio marcato "+".
— negli altri casi sarà marcata "=".
Risalendo su per l'albero si giungerà a dare una marca anche alla posizione iniziale: si scopre in questo modo che il filetto, a gioco corretto, finisce sempre pari (come sanno tutti gli scolari...).
Un programma che gioca a scacchi funziona pressapoco nello stesso modo. L'unica difficoltà è che le mosse possibili sono così tante (anche se in numero finito) che è impossibile costruire l'albero finale. Shannon pensò allora di limitarsi a costruire solo la prima parte dell'albero, e di fermarsi a qualche livello intermedio (per esempio dopo 5 mosse). Chiaramente difficilmente a questo punto la partita sarà finita: bisognerà allora valutare le posizioni "foglie" in qualche altro modo. Ma, fatto questo, la scelta della mossa avviene esattamente come nel caso del filetto, risalendo l'albero mediante l'algoritmo di minimax. Ovviamente così facendo il gioco non è ottimale, ma funzione del livello di analisi raggiungibile. Eppure è il meglio che si può fare: costruire l'albero finale del gioco degli scacchi è uno di quei compiti possibili in teoria ma non in pratica. È stato calcolato che un computer superpotente che avesse cominciato a co-

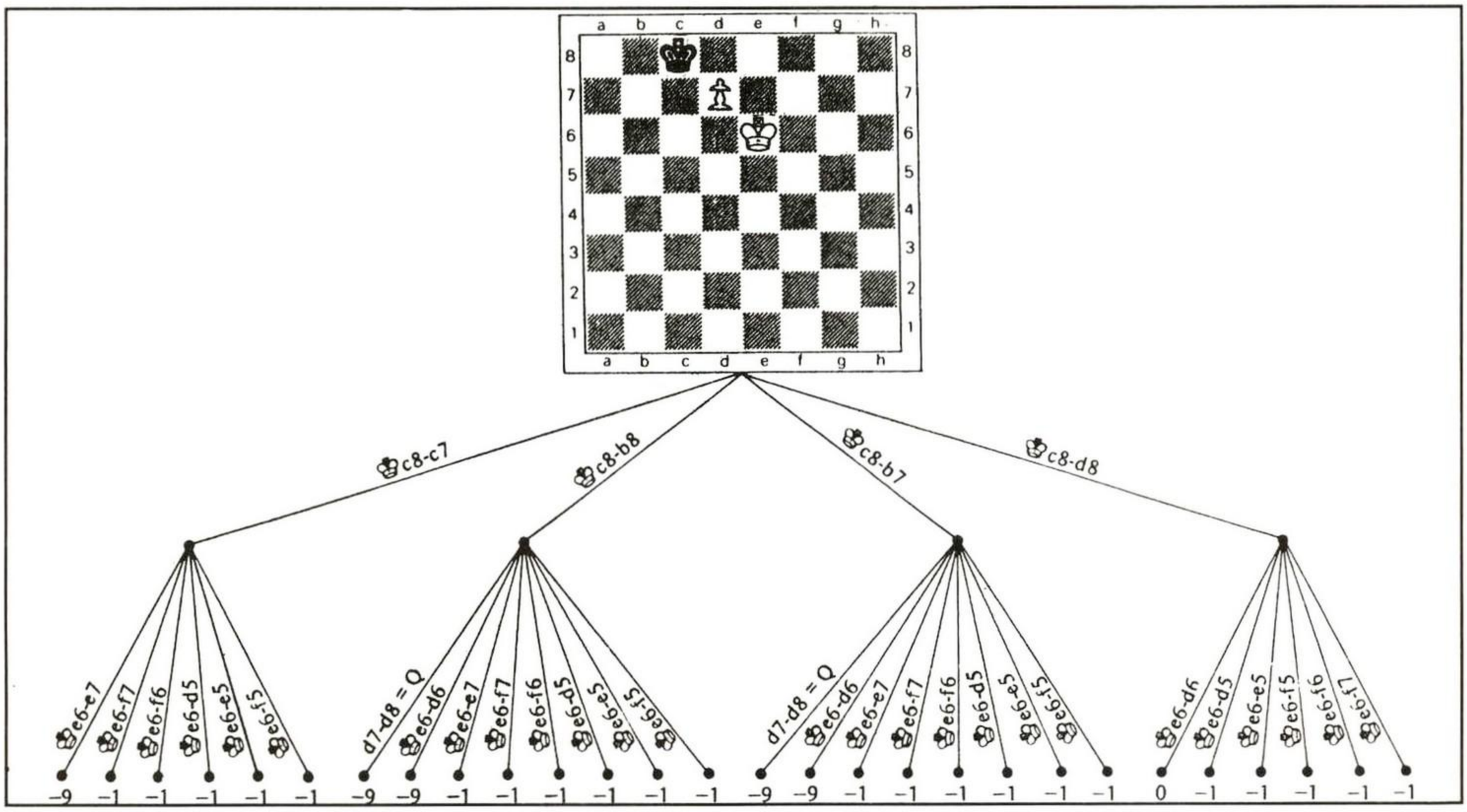


Fig. 2 - L'albero finale di una partita di scacchi.

struirlo subito dopo la nascita dell'universo, ne avrebbe ancora per più di 10 miliardi di anni!
Riassumendo, un qualsiasi programma scacchistico è normalmente composto da tre moduli fondamentali:
— *L'interfaccia con l'utente*. Questo modulo gestisce tutte le comunicazioni col giocatore umano: stampa su video la scacchiera, legge le mosse battute alla tastiera, ne controlla la legalità, ecc..
— *Generatore delle mosse*. Questo modulo, data la posizione attuale, genera tutte le mosse possibili, calcolando le future varianti, fino ad un certo livello prefissabile dall'utente. Chiaramente più alto è il livello meglio gioca il programma. Viene così costruito un "albero" di posizioni, che viene valutato dalla funzione di valutazione.
— *Funzione di valutazione*. È un espressione matematica, che in base a certi parametri stabiliti dal programmatore, restituisce una valutazione quantitativa di una qualsiasi posizione. Ad esempio, un parametro potrebbe essere costituito dall'equilibrio di materiale. Serve per valutare le foglie dell'albero costruito dal generatore.
Nei programmi commerciali esistono spesso altri moduli: per esempio una *libreria* di aperture e/o di finali.

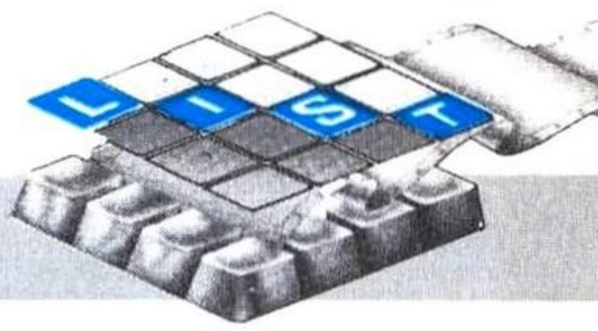
COSA MANCA ALLE "CHESS MACHINE" ATTUALI?

Fin qui abbiamo fatto una lista delle funzionalità che sono già offerte da questa o quella macchina. Molto più interessante, a mio modo di vedere, è l'elenco seguente, che vuole costituire un insieme di "obiettivi" che dovrebbero essere raggiunti nei prossimi anni. Il primo obiettivo rimane naturalmente il miglioramento della forza di gioco, che è comunque già molto alta, almeno per la grande massa dei giocatori dilettanti. Esiste però un insieme di funzioni che i programmi potrebbero offrire già oggi e invece mancano. Alcuni di questi obiettivi sono quasi utopici, altri sarebbero molto semplici da raggiungere. Come appassionato scacchista, spero dunque molto che qualcuno un giorno costruisca un programma che presenti le seguenti funzionalità:
— Estendibilità e trasparenza del libro delle aperture. Attualmente nessun programma permette di scegliere un apertura: occorre metter su la posizione, e cominciare di lì. Inoltre non è possibile "insegnare" al computer nuove sequenze, né chiedergli di mostrare tutte quelle che conosce. Per alcune macchine specializzate (Elite Fidelity, Mephisto) sono offerti come accessori dei moduli supplementari di apertura; questo risolve il problema, però a caro prezzo!
— Libro dei temi strategici, magari integrato con la libreria d'apertura. Nessun programma, arrivato al mediogioco, tiene conto dell'apertura che ha appena giocato. Finito "il libro", si affida al suo "intuito". Sarebbe invece opportuno che continuasse ad essere guidato da dei temi strategici memorizzati una volta per tutte: "se ho il bianco e l'apertura è stata la Francese, devo provare ad attaccare dal lato di Re".
— Libro dei finali. Questo è il vero punto dolente dei computer scacchistici. La maggior parte di programmi tratta il finale come se fosse il mediogioco. Alcuni programmi sono incapaci di trattare finali anche semplici, come R+T contro R oppure R+AA contro R. Batterli in questa fase è estremamente semplice.
— Capacità didattiche. Un buon programma dovrebbe essere capace di spiegare a richiesta perché ha fatto una certa mossa (stile sistema esperto).
— Valutazione della forza del giocatore umano. Dovrebbe essere possibile tenere un punteggio globale degli incontri, in modo da valutare il gioco espresso dal giocatore umano (la forza del programma, a meno che non sia possibile variare i parametri di valutazione, è fissata una volta per tutte).
— Possibilità di studiare partite commentate. Penso a raccolte di partite su supporto magnetico — il che sarebbe anche meno costoso da produrre che non una rivista su carta. Occorrerebbe anche la possibilità di commentare le partite che si stampano, inserendo simboli tipo informatore oppure testo.
— Modificabilità automatica/manuale dei parametri della funzione di valutazione. La funzione di valutazione costituisce in pratica "l'intuito scacchistico" del programma, come abbiamo visto. Poterla cambiare significa poter alterare la sua forza di gioco. Si possono costruire programmi che alterano da soli la propria funzione: sono questi i programmi che "imparano" dai propri errori.
— Risoluzione di problemi non ortodossi: aiutomatti e automatti; scacchi eterodossi; analisi retrograda. Banca di dati dei problemi; commento stilistico automatico di un problema (mediante sistema esperto).
— Possibilità di avere più scacchiere in simultanea, per fare più partite contemporaneamente.

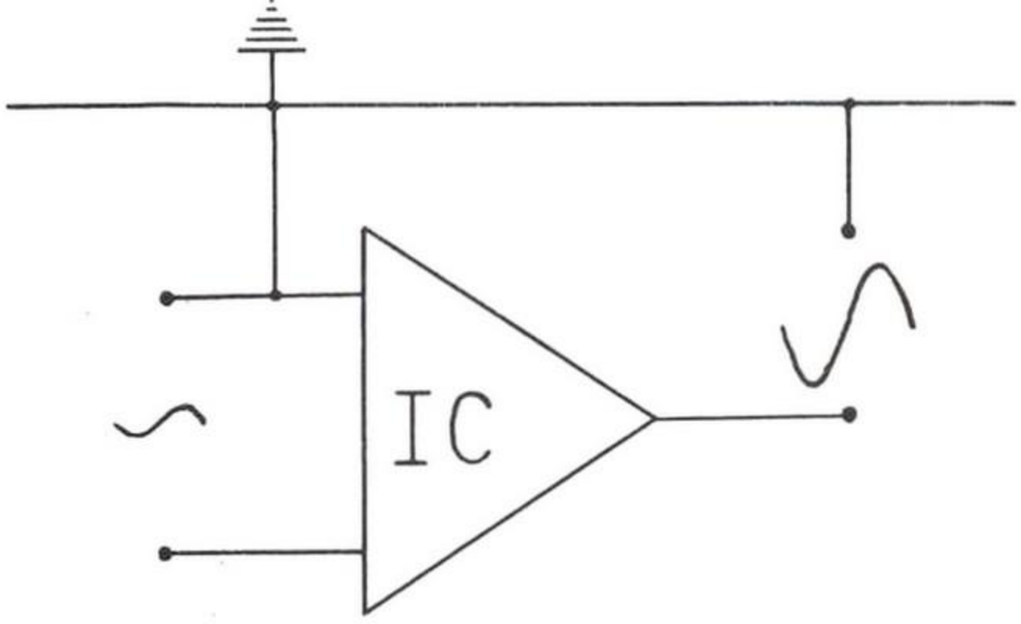
C/128

AMPLIFICATORI

APPLICATIVO
DI FABRIZIO NICOLAI



Un programma di calcolo elettronico, per elaborare velocemente il guadagno di un amplificatore di tensione o di potenza.



FACILE

TEMPO DI ESECUZIONE 1 ORA

Ricordo che nei miei passati studi di elettronica generale, ricorreva molto spesso la necessità di calcolare il guadagno o 'amplificazione', di uno o più stadi amplificatori in cascata. Nulla di speciale è vero, la formula molto semplice okey, ma perché non affidare il tutto alla banale pressione di un tasto sul nostro 'micro' casalingo? Ecco a voi perciò, un programma per il C 128 in modo 128 che risolverà velocemente le vostre necessità di calcolo.
I dati necessari sono: la tensione di ingresso e di uscita o la potenza di ingresso e di uscita come prevedono le opzioni. La formula per calcolare la amplificazione nel caso che i dati inseriti siano relativi a tensione è: 20*log.10(VU/VI) cioè logaritmo in base 10 del rapporto tensione di uscita su tensione di ingresso moltiplicato per 20. Stesso discorso per le potenze, con la differenza che il logaritmo finale va moltiplicato per 10 e non per 20. Come sappiamo però, il basic non ci mette a disposizione un operatore matematico diretto, atto a calcolarci il logaritmo in base 10, bensì in base e cioè naturale. Occorre quindi ricorrere ad un artifizio matematico, ossia calcolare il tutto in base e, e successivamente dividere il risultato per il logaritmo in base e di 10.

Osservando il listato, è possibile vedere alle righe 110, 115, 120 e 210, 215, 220 relative a potenza e tensione, le formule di elaborazione che possiamo velocemente riassumere in questo modo: guadagno =20*log(VU/VI)/log(10) per le tensioni e 10*log(PU/PI)/log(10) per le potenze. Voglio precisare che il programma, eccetto alcune istruzioni grafiche e sonore può girare anche in modo 64, per cui è facilmente modificabile.
Buon lavoro

Fabrizio Nicolai

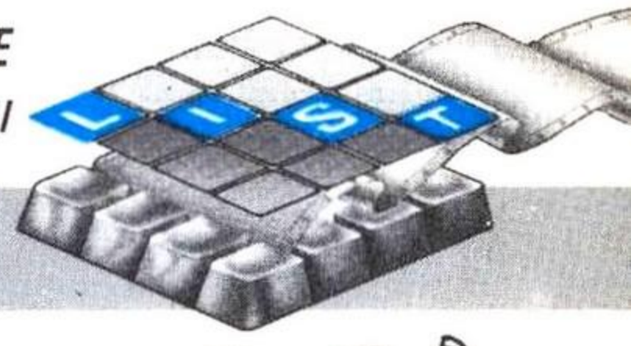
```
READY.

1 REM************************************
2 REM*                                  *
3 REM*          AMPLIFICATORI           *
4 REM*                                  *
5 REM*       FABRIZIO    NICOLAI        *
6 REM*       [COLOR    SOFTWARE]        *
7 REM*                                  *
8 REM*       LIST       PROGRAMMI       *
9 REM************************************
10 REM*********PRESENTAZIONE***********
11 CLR:VOL15:POKE53280,0:POKE53281,0
12 GRAPHIC1,1:COLOR0,1:COLOR4,1:SLEEP1:GRAPHIC0,1
13 FAST:SCNCLR:GRAPHIC1,1
14 BOX 1,70,80,80,120:BOX1,80,110,100,120:DRAW1,70,80TO80,70TO90,70TO80,80:DRAW1
,90,70TO90,100TO80,110:DRAW1,90,100TO110,100TO100,110:DRAW1,110,100TO110,110
15 DRAW1,110,110TO100,120:PAINT1,72,82:PAINT1,82,112
16 BOX1,120,80,130,120,0,1:DRAW1,120,80TO130,70TO140,70TO140,110TO130,120:DRAW1,
130,80TO140,70
17 BOX1,150,80,180,90,0,1:BOX1,150,90,160,105,0,1:BOX1,160,95,180,105,0,1:BOX1,1
70,105,180,120,0,1:BOX1,150,110,170,120,0,1
18 DRAW1,150,80TO160,70TO190,70TO180,80:DRAW1,190,70TO190,80TO180,90:DRAW1,160,9
5TO165,90:DRAW1,185,85TO190,85TO180,95:DRAW1,190,85TO190,110TO180,120
19 DRAW1,150,110TO155,105
20 BOX1,200,80,230,90,0,1:BOX1,210,90,220,120,0,1:DRAW1,200,80TO210,70TO240,70TO
230,80:DRAW1,240,70TO240,80TO230,90TO230,110TO220,120
21 CHAR1,2,18,"PROGRAMMI PER IL TUO HOME COMPUTER",1
22 CHAR1,12,20,"C 128 SOFTWARE"
23 SLOW:SLEEP2
24 SOUND1,3500,1000,2,2000,700,0,0:SLEEP1
25 FORX=0TO39:CHAR1,X,0," ",1:NEXTX
27 FORX=0TO39:CHAR1,X,1," ",1:NEXTX
```

```
29 FORX=0TO39:CHAR1,X,2," ",1:NEXTX
30 CHAR1,13,1,"AMPLIFICATORI",1
32 FORX=0TO39:CHAR1,X,4," ",1:NEXTX
34 FORX=0TO39:CHAR1,X,5," ",1:NEXTX
36 FORX=0TO39:CHAR1,X,6," ",1:NEXTX
37 CHAR1,3,5,"FABRIZIO NICOLAI  [COLOR SOFTWARE]",1
38 SLEEP5
39 SOUND1,2500,671,2,1000,700,0,0
40 Y=0
41 DO
42 FORX=0TO39:CHAR0,X,Y," ":NEXTX
43 Y=Y+1
44 LOOP UNTIL Y=25
45 REM*****SCELTA PU/PI VU/VI******
46 DRAW1,170,50TO170,150TO230,100TO170,50
47 DRAW1,170,70TO100,70
48 DRAW1,170,130TO100,130
49 DRAW1,230,100TO280,100
50 CIRCLE1,97,70,3,3:CIRCLE1,97,130,3,3
52 CIRCLE1,283,100,3,3
53 CHAR1,0,0,"CALCOLO DEL GUADAGNO DI UN AMPLIFICATORE",1
54 COLOR1,9:CHAR1,0,2,"LOGARITMO DEL RAPPORTO FRA POTENZE DI IN",1
55 COLOR1,8:CHAR1,0,3,"E DI OUT,O FRA TENSIONI DI IN E DI OUT  ",1
56 COLOR1,2:CHAR1,0,1,"----------------------------------------"
58 CHAR1,0,20,"SCEGLI FRA POTENZA O TENSIONE (P/T)"
60 GETA$:IFA$=""THEN60
61 IFA$="P"THENGOTO100:ELSE62
62 IFA$="T"THENGOTO200:ELSE60
100 SCNCLR:SLEEP1:GRAPHIC0,1
101 REM***IMMISSIONE V DI IN E DI OUT***
102 INPUT"POTENZA  DI INGRESSO";PI$
104 PRINT
106 INPUT"POTENZA  DI USCITA  ";PU$
107 REM********ELABORAZIONE********
108 FAST
109 PI=VAL(PI$):PU=VAL(PU$)
110 RT=PU/PI
115 GI=LOG(RT)/LOG(10)
120 G=10*GI
130 SLOW
135 SCNCLR:GRAPHIC2,0,20
140 BOX1,100,50,200,150,0,1
141 DRAW1,0,158TO319,158
150 DRAW1,100,70TO70,70:DRAW1,100,130TO70,130
152 CHAR1,2,12,"PI =":CHAR1,6,12,PI$
153 DRAW1,200,70TO230,70:DRAW1,200,130TO230,130
154 CHAR1,27,12,"PU =":CHAR1,31,12,PU$
155 PRINT"■■■
```

C/128

MASTERMIND

GAME
DI FABRIZIO NICOLAI



Ancora il ben noto gioco di abilità, ma stavolta in versione C128

Sullo scorso numero fu presentato il mastermind per i calcolatori MSX ed avendo riscontrato un notevole apprezzamento da parte dei lettori abbiamo deciso di riproporlo nuovamente, ma stavolta "girabile" sul C128 in modo 128 a delizia di tutti i possessori del nuovo nato in casa COMMODORE.
Il gioco è molto semplice alla funzione RND è affidata la scelta di 4 colori su 5 a disposizione, che poi dovrete indovinare. La corrispondente numerazione dei colori è quella visibile sulla tastiera che comunque riassumiamo brevemente:
3) ROSSO; 4) CYN; 5) PORPORA; 6) VERDE; 7) BLUE.
Nella scelta casuale (random) comunque, l'elaboratore non combinerà mai 2 o più colori uguali, per cui con i nove tentativi a disposizione, risulterà abbastanza semplice arrivare alla vittoria finale.
Gli altri trucchi... a voi scoprirli. Vi invito comunque ad apportare migliorie e modifiche al programma e di comunicarle alla redazione, con lo scopo di creare un rapporto bilaterale di proficui scambi di idee. Le innovazioni più interessanti, verranno pubblicate.
BUON DIVERTIMENTO.

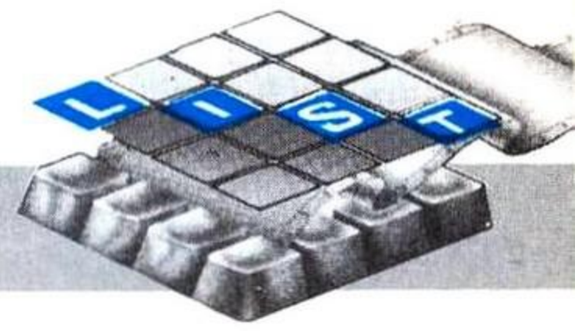
```
READY.

1 REM**********************************
2 REM*                                *
3 REM*     M A S T E R M I N D        *
5 REM*          SVILUPPATO            *
6 REM*                                *
7 REM*  DA     FABRIZIO    NICOLAI    *
8 REM*                                *
9 REM*      [COLOR    SOFTWARE]       *
10 REM                                *
11 REM      LIST      PROGRAMMI       *
12 REM                                *
13 REM**********************************
15 SYS51328
20 REM***SCRITTA LIST***
21 SCNCLR:POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"■■"
22 PRINT"■■■
```

```
55 FORX=80TO220STEP40
56 COLOR1,A
57 BOX1,X,0,X+20,15,0,1
58 A=A+1
60 NEXTX:COLOR1,1
70 Y=50
71 FORX=0TO30STEP2
72 BOX1,X,Y,X+X+60,Y+Y
73 Y=Y-2
74 NEXTX
80 Y=50
81 FORX=150TO120STEP-2
82 BOX1,X,Y,X+X,Y+Y
83 Y=Y-2
84 NEXT
90 FORX=0TO39
91 CHAR1,X,17," ",1
92 NEXTX
94 FORX=0TO39
95 CHAR1,X,18," ",1
96 NEXTX
97 FORX=0TO39
98 CHAR1,X,19," ",1
99 NEXTX
100 CHAR1,15,18,"MASTERMIND",1
102 FORX=0TO39
103 CHAR1,X,21," ",1
104 NEXTX
105 FORX=0TO39
106 CHAR1,X,22," ",1
107 NEXTX
108 FORX=0TO39
109 CHAR1,X,23," ",1
110 NEXTX
111 CHAR1,3,22,"FABRIZIO NICOLAI  [COLOR SOFTWARE]",1
112 FORX=1TO100:NEXTX
120 SOUND1,3215,13:SOUND2,2703,13
121 SOUND1,2703,13:SOUND2,2145,13
122 SOUND1,2408,13:SOUND2,2864,13
123 SOUND1,3215,5:SOUND2,2703,5
124 SOUND1,2408,5:SOUND2,2864,5
125 SOUND1,2703,40:SOUND2,2145,40
126 SLEEP8
128 SCNCLR:GRAPHIC0,1
130 REM******ISTRUZIONI******
131 COLOR1,1:PRINT"■"
132 FORX=0TO39
133 CHAR1,X,0," ",1
134 NEXT
135 FORX=0TO39
136 CHAR1,X,1," ",1
137 NEXT
138 FORX=0TO39:CHAR1,X,2," ",1:NEXTX
139 CHAR1,15,1,"ISTRUZIONI",1
140 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■COPO DEL GIOCO,E'INDOVINARE I QUATTRO
"
141 PRINT"COLORI 'PENSATI■'DAL COMPUTER E LA LORO "
142 PRINT"ESATTA POSIZIONE.↘L SIMBOLO '*' VERRA' "
143 PRINT"USATO QUANDO UN COLORE E LA SUA POSIZIO-"
144 PRINT"NE SONO ESATTI.↘L SIMBOLO '@' SOLAMENTE"
145 PRINT"SE HAI INDOVINATO IL COLORE MA NON LA  "
146 PRINT"POSIZIONE.↘L SIMBOLO '/'SE IL COLORE NON"
147 PRINT"E'NELLA COMBINAZIONE."
148 SLEEP3:DO
149 CHAR1,18,20,"┌─┐?",1:FORX=1TO300:NEXTX:CHAR1,18,20,"????":FORX=1TO300:NEXT
X
150 GETA$:IFA$=""THENLOOP
152 IFA$=""THENGOTO148:ELSE GOTO 500
500 REM*****INIZIO GIOCO*****
501 SOUND1,20000,5:SLEEP1
510 SCNCLR:GRAPHIC1,1
520 CLR:A=4
530 FORX=0TO120STEP40
540 COLOR1,A:BOX1,X,0,X+20,15,0,1
550 A=A+1
560 NEXTX
562 COLOR1,3:BOX1,0,40,20,55,0,1
```

130-152
Pagina
di istruzioni

500-635
Disegno della
pagina di gioco

636-654
Preparazione
della combinazione
dei colori.
Funzione RND (random)




```
563 CHAR1,1,8,"3"
570 CHAR1,1,3,"4":CHAR1,6,3,"5":CHAR1,11,3,"6":CHAR1,16,3,"7"
580 FORY=0TO180STEP20
590 DRAW1,160,YTO280,Y
600 NEXT
610 FORX=160TO280STEP30
620 DRAW1,X,0TOX,180
630 NEXTX
632 BOX1,282,0,319,160
635 SLEEP3
636 REM*****RANDOM/COLOR*****
640 CHAR1,0,10,"PREPARO I 4 COLORI",1
643 SLEEP2
645 FORX=1TO30:A=INT(RND(1)*65000)+1:SOUND1,A,3:NEXTX
646 CLR
648 B(1)=INT(RND(1)*5)+3
649 B(2)=INT(RND(1)*5)+3
650 IFB(2)=B(1)THENGOTO649:ELSE651
651 B(3)=INT(RND(1)*5)+3
652 IFB(3)=B(2) OR B(3)=B(1)THENGOTO651:ELSE653
653 B(4)=INT(RND(1)*5)+3
654 IF B(4)=B(3) OR B(4)=B(2) OR B(4)=B(1)THENGOTO653:ELSE680
680 COLOR1,9:CHAR1,7,12,"FATTO",1
690 COLOR1,1:CHAR1,3,14,"PUOI INIZIARE"
695 REM****INIZIO TENTATIVI****
700 A=1:Q=5:P=165:V=A:L=35
710 DO
720 FORX=1TO4
730 GETC$(X):IFC$(X)=""THEN730
735 FORZ=1TO5:W=INT(RND(60000)*65000)+1:SOUND1,W,3:NEXTZ
740 C(X)=VAL(C$(X))
741 COLOR1,C(X)
742 BOX1,P,Q,P+20,Q+10,0,1
744 P=P+30
750 NEXTX
755 Q=Q+20:P=165
760 FORX=4TO1STEP-1
770 IFC(X)=B(X)THENGOTO1000:ELSEGOTO780
780 IFC(X)=B(1) OR C(X)=B(2) OR C(X)=B(3) OR C(X)=B(4)THENGOTO1100:ELSE785
785 IFC(X)<>B(1) OR C(X)<>B(2) OR C(X)<>B(3) OR C(X)<>B(4)THENGOTO1200
790 NEXTX
795 L=35:V=V+2
800 IFC(1)=B(1) AND C(2)=B(2) AND C(3)=B(3) AND C(4)=B(4)THENCHAR1,5,18,"BRAVO!!
!":SOUND1,2145,5:SOUND2,2703,5:SOUND1,2145,40:SOUND2,2703,40:GOTO1500
850 A=A+1
900 LOOP UNTIL A=10
910 SLEEP1:COLOR1,1:CHAR1,5,20,"ANCORA ?",1
915 CHAR1,5,22,"(S/N)"
917 GETA$:IFA$=""THEN917
918 IFA$="S"THEN500:ELSE2000
1000 COLOR1,1:CHAR1,L,V,"*"
1010 L=L+1
1020 GOTO790
1100 COLOR1,1:CHAR1,L,V,"@"
1110 L=L+1
1120 GOTO790
1200 COLOR1,1:CHAR1,L,V,"/"
1210 L=L+1
1220 GOTO790
1500 SLEEP6
1510 CHAR1,5,20,"ANCORA ?",1
1511 GETA$:IFA$=""THEN1511
1520 IFA$="S"THEN500:ELSEGOTO2000
2000 SCNCLR:GRAPHIC0,1:PRINT"■■■
```

C64

WINDOW 64

Per creare ed inserire finestre nei vostri programmi.

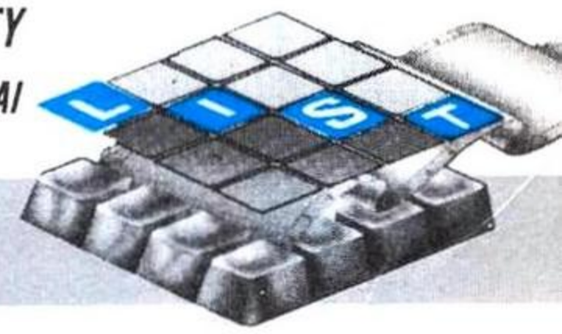
FABRIZIO
NICOLAI
ROMA

Utilissima routine in grado di creare una finestra sullo schermo, dove potrete inserire delle frasi a piacere. L'utilità della stessa, proviene dal fatto che può essere inserita all'interno dei vostri programmi ed attivata quando lo riteniate necessario.
Nel listato presentato, l'utility è stata messa tra poche righe di programma atte a generare un testo sullo schermo, in questo caso a carattere esemplificativo.
A questo punto è sufficente premere un tasto e... sorpresa, ecco una "graziosa window" sovrapporsi alla schermata iniziale: una seconda pressione e... tutto come prima.
La routine in linguaggio macchina è presente dalla riga 820 alla riga 900 con relativo "pokaggio" nella 810.
L'attivazione della finestra avviene con una sys all'indirizzo 49152, e all'indirizzo 49216 per la disattivazione.

```
790 REM SYS 49216 DISATTIVAZIONE
800 REM**********************************
810 FOR J=49152 TO 49293:READ A:POKE J,A
:NEXT:RETURN
820 DATA 32,128,192,162,0,189,0,4,157,0,
193,189
830 DAT                              1,216,157
,0,197,
840 DAT                              1,202,208
,217,16
850 DAT                              1,202,224
,253,20
860 DATA 0,189,0,193,157,0,4,189,0,194,1
57,0,5,189,0,195,157
870 DATA 0,6,189,0,197,157,0,216,189,0,1
98,157,0,217,189,0,199
880 DATA 157,0,218,202,208,217,162,231,1
89,0,196,157,0,7,189,0,200
890 DATA 157,0,219,202,224,255,208,239,9
6,162,0,181,217,9,128,149,217
900 DATA 232,224,25,208,245,96
```

```
3

100 REM**********************************
101 REM*                                *
102 REM*        WINDOW    64            *
103 REM*                                *
104 REM*    DI FABRIZIO   NICOLAI       *
105 REM*                                *
106 REM*      LIST    PROGRAMMI         *
110 REM**********************************
170 PRINT CHR$(147):POKE53280,0:POKE5328
1,0
180 CC$=CHR$(19):FORX=1TO23:CC$=CC$+CHR$
(17):NEXT
190 BL$=''
      ''
200 FORX=1TO39:LINE$=LINE$+CHR$(192):NEX
T
210 GOSUB810
230 REM***PRINT TESTO      ESEMPIO****
270 PRINT CHR$(147)
280 PRINTCHR$(5)
290 PRINTCHR$(14)


300 PRINT"QUESTO E'UN ESEMPIO DI TESTO."

310 PRINT
320 PRINT CHR$(153)
325 FORX=1TO15
330 PRINT"LIST PROGRAMMI PER IL TUO HOME
 COMPUTER":NEXT
```

```
480 PRINT"LIST...LIST...LIST..."
490 PRINT
500 PRINT CHR$(150)
520 PRINT CC$;CHR$(18);CHR$(5)
530 PRINT"PREMI UN TASTO PER AVERE LA FI
NESTRA"
540 PRINT CHR$(19)
550 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$
560 SYS 49152
570 REM
580 REM **********************************
590 REM ***   STAMPA LA FINESTRA    ****
600 REM **********************************
610 REM *


620 PRINT LEFT$(CC$,8)
630 PRINT CHR$(158)
640 PRINT TAB(6);CHR$(18);CHR$(176);LEFT
$(LINE$,19);CHR$(174)
650 PRINT TAB(6);CHR$(18);CHR$(221);" PR
EMI UN TASTO     ";CHR$(221)
660 PRINT TAB(6);CHR$(18);CHR$(221);" PE
R ELIMINARE      ";CHR$(221)
670 PRINT TAB(6);CHR$(18);CHR$(221);"LA
FINESTRA E       ";CHR$(221)
680 PRINT TAB(6);CHR$(18);CHR$(221);"TOR
NARE AL TESTO    ";CHR$(221)
690 PRINT TAB(6);CHR$(18);CHR$(173);LEFT
$(LINE$,19);CHR$(189)
700 PRINT CC$;BL$;CHR$(19)
710 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$
```




```
720 SYS 49216
730 GOTO 520
760 REM**********************************
770 REM
780 REM SYS 49152 ATTIVAZIONE

790 REM SYS 49216 DISATTIVAZIONE
800 REM**********************************
810 FOR J=49152 TO 49293:READ A:POKE J,A
:NEXT:RETURN
820 DATA 32,128,192,162,0,189,0,4,157,0,
193,189,0,5,157,0,194
830 DATA 189,0,6,157,0,195,189,0,216,157
,0,197,189,0,217,157,0
840 DATA 198,189,0,218,157,0,199,202,208
,217,162,231,189,0,7,157,0
850 DATA 196,189,0,219,157,0,200,202,224
,253,208,239,96,32,128,192,162
860 DATA 0,189,0,193,157,0,4,189,0,194,1
57,0,5,189,0,195,157
870 DATA 0,6,189,0,197,157,0,216,189,0,1
98,157,0,217,189,0,199
880 DATA 157,0,218,202,208,217,162,231,1
89,0,196,157,0,7,189,0,200
890 DATA 157,0,219,202,224,255,208,239,9
6,162,0,181,217,9,128,149,217
900 DATA 232,224,25,208,245,96
```

STRUTTURA DEL PROGRAMMA

210	indirizzamento alla routine in L.M.
230-540	stampa sul video testo esempio
550	pressione tasto con GET
560	attivazione finestra
620-700	testo inserito nella finestra
710	pressione tasto con GET
720	disattivazione finestra
810-900	routine in linguaggio macchina

ELENCO VARIABILI

cc $	contiene il carattere chr $(19) + chr $(17)
x	variabile di ciclo
a $	variabile di get
j	contiene gli indirizzi di memoria della routine in L.M.
a	variabile dei DATA

C64
ATTUALISSIMO!

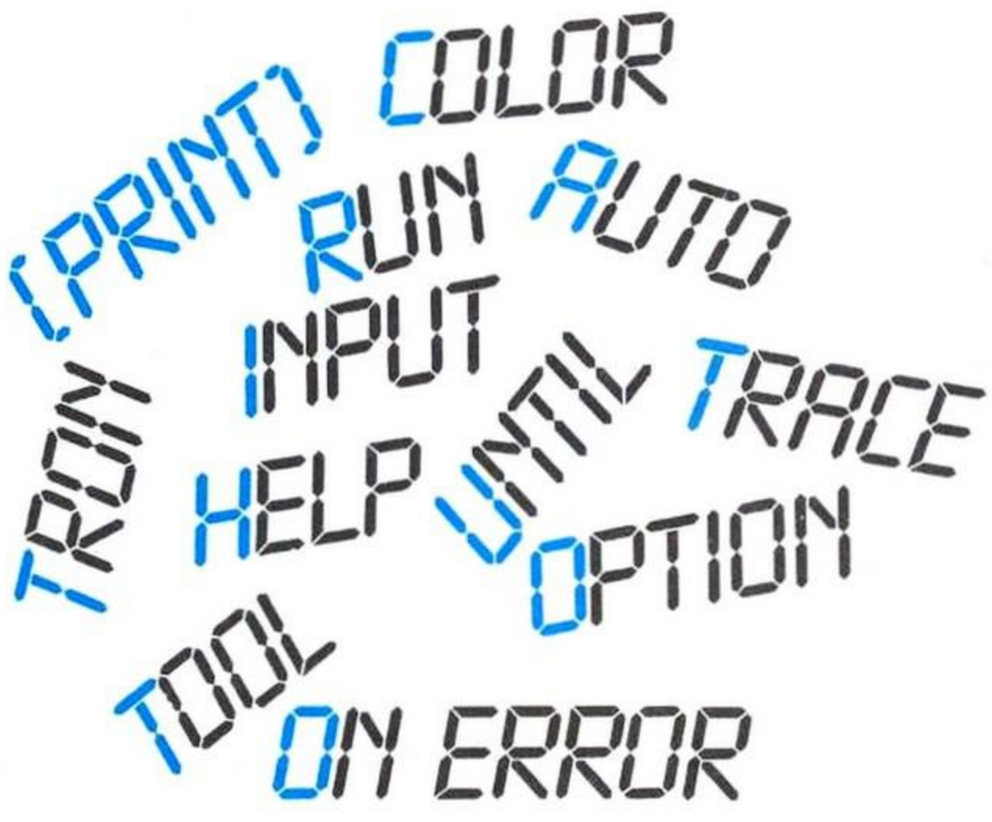
PRONTA CLASSIFICA

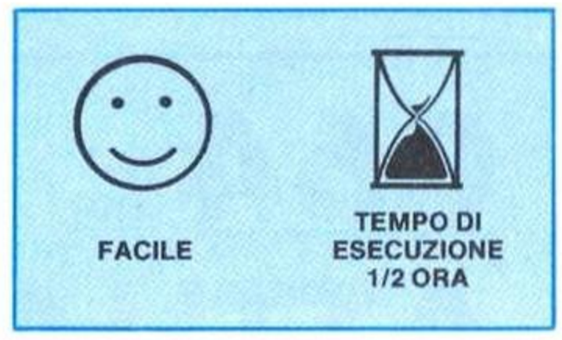
Per ottenere istantaneamente
la classifica del campionato di serie A e B.
Un programma di grande attualità che
TROVERETE NEL PROSSIMO NUMERO DI LIST, *ma...*
che potete richiedere anche subito in cassetta o floppy disk.
Indirizzare, come al solito, le richieste alla ns. Redazione
con versamento di L. 10.000 (comprese spese postali)
a mezzo vaglia postale a:
EDICOMP s.r.l.
Via Flavio Stilicone, 111 - 00175 - Roma.

MSX

"ORDINAMENTO ALFABETICO DI PAROLE"

Anche inserendo alla rinfusa parole e numeri, la mente selettiva del computer riuscirà a riordinare il tutto

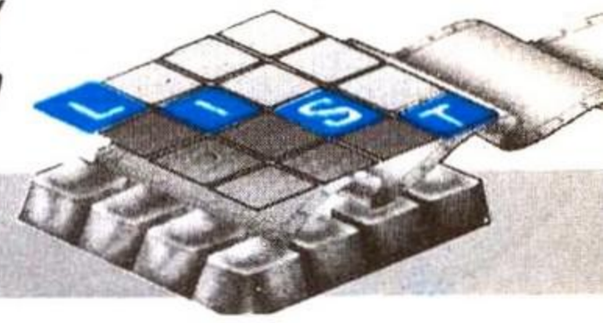





```
100 REM +--------------------------+
110 REM +ordinamento alfabetico di +
120 REM +         parole           +
130 REM +Massimo e Cinzia D'ASCENZO+
140 REM +          del             +
150 REM +COMPUTER CLUB ROMA-TALENTI+
160 REM +--------------------------+
170 SCREEN 2
180 COLOR 15,6,6: CLS
190 OPEN "GRP:" AS 1
200 REM ----------------------------
210 REM -  schermata introdutiva   -
220 REM ----------------------------
230 PRESET (72,24)
240 PRINT#1, "L I S T  e"
250 PRESET (24,40)
260 PRINT#1,"Massimo e Cinzia D'ASCENZO"
270 PRESET (64,56)
280 PRINT#1, "presentano..."
290 FOR Z=10 TO 70 STEP 10
300 LINE (Z,72+Z*.2)-(248-Z,160-Z*.2),10,B
310 NEXT Z
320 PRESET (88,96)
330 PRINT#1,"ORDINAMENTO"
340 PRESET (88,112)
350 PRINT#1,"ALFABETICO"
360 PRESET (88,128)
370 PRINT#1,"di PAROLE"
380 PRESET (24,176)
390 PRINT#1, "COMPUTER CLUB ROMA-TALENTI"
400 FOR Z=1 TO 1200:NEXT Z
410 CLOSE
420 REM ----------------------------
```

Questo programma permette di mettere in uno stretto ordine alfabetico un gruppo di parole; è possibile usarlo anche per ordinare in modo crescente un elenco contenente dei numeri.
I pregi di questo programma sono:
1) di inserire direttamente le parole in ordine alfabetico, man mano che vengono immesse.
2) Se le parole da ordinare sono oltre 19 le eccedenti le incolonna nella parte di destra dello schermo, rispettando sempre lo stretto ordine alfabetico.
3) Se le parole da inserire sono più lunghe di 18 caratteri, scrive solo i primi 18.
4) Non accetta ordinamenti di parole superiori ai 38.

I punti 2) - 3) - 4) sono stati immessi per evitare sia lo scoll del video che eventuali parole troppo lunghe si sovrappongono con altre, considerando comunque che 18 caratteri è un limite molto ampio e per cui questo controllo evita eventuali errori di immissione.




```
430 REM -    preparaz. schermo per   -
440 REM -          elenco            -
450 REM ------------------------------
460 SCREEN 0
470 COLOR 15,4,4:CLS
480 KEY OFF
490 LOCATE 1,0
500 PRINT "◇Ordinamento alfabetico di parole◇"
510 FOR G=1 TO 34
520 LOCATE G,1
530 PRINT "- "
540 NEXT G
550 LOCATE 4,2
560 LINE INPUT"Numero parole da inserire? ";P$
570 P=VAL(P$)
580 IF P<39 THEN 630
590 LOCATE 0,5:PRINT "TROPPE PAROLE":PRINT "massimo 38"
600 LOCATE 31,2:PRINT "      "
610 FOR L=1 TO 1000:NEXT
620 LOCATE 0,5:PRINT "                ":PRINT "          ":GOTO 550
630 LOCATE 4,2:PRINT "                                    "
640 IF P>19 THEN GOSUB 1000
650 DIM A$(P+1)
660 FOR C=1 TO P
670 LOCATE 1,2
680 LINE INPUT "parola... "; A$(C)
690 A$(C)=LEFT$(A$(C),18)
700 K=0: GOSUB 790
710 NEXT C
720 FOR M=1 TO 50
730 LOCATE 10,2:PRINT "          "
740 FOR L=1 TO 100:NEXT L
750 LOCATE 10,2:PRINT "F  I  N  E"
760 FOR L=1 TO 100:NEXT L
770 NEXT M
780 GOTO 780
790 REM ------------------------------
800 REM -   confronta le parole     -
810 REM -      tra di loro          -
820 REM ------------------------------
830 FOR A=1 TO C
840 FOR B=1 TO C
850 LET B$=A$(B)
860 IF A$(B+1)>=A$(B) THEN GOTO 880
870 GOTO 890
880 LET A$(B)=A$(B+1):A$(B+1)=B$
890 NEXT B:NEXT A
900 D=3
910 FOR F=C TO 1 STEP -1
920 D=D+1
930 IF D>22 THEN K=19: D=4
940 LOCATE K,D:PRINT "                                    "
950 LOCATE K,D: PRINT A$(F):BEEP
960 NEXT F
970 LOCATE 1,2:PRINT "                                                "
980 RETURN
990 GOTO 990
1000 FOR H=4 TO 22
1010 LOCATE 18,H
1020 PRINT "◇"
1030 NEXT
1040 RETURN
```

STRUTTURA DEL PROGRAMMA

170-410	schermata di presentazione del programma
420-570	preparazione schermo per elenco
580-620	per controllare se le parole da ordinare eccedono il massimo consentito (max 38)
790-980	confronta tra di loro le parole per stabilirne l'esatto ordine alfabetico

MSX

C/C BANCARIO

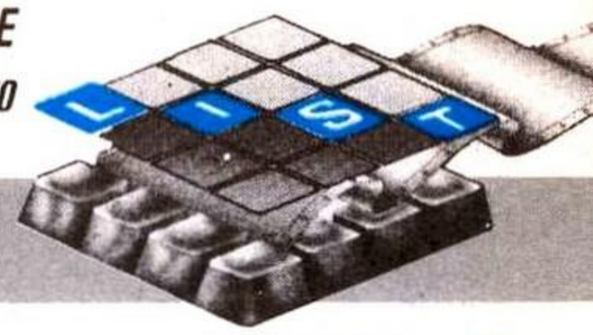
Finalmente, a casa nostra, lo stesso procedimento che segue la banca per il calcolo degli interessi.

Questo programma permette di seguire col computer MSX il proprio conto bancario. Quante volte ci è pervenuto dalla banca l'estratto conto dell'anno precedente e non siamo riusciti a capire quanto ci frutta un determinato versamento oppure quanto la banca ci chiede se preleviamo più di quanto abbiamo sul nostro conto?
Il programma "C/C bancario« ci aiuta in tutto questo; infatti permette di stabilire per ogni operazione fatta il nuovo saldo e in più ci calcola gli interessi della somma versata dal giorno dell'operazione al 31/12; oppure se facciamo un prelievo oltre a darci il nuovo saldo ci calcola gli interessi attivi che ci vengono tolti o passivi se il conto va in rosso.
Il procedimento seguito per calcolare gli interessi di ogni singola operazione è il seguente: il computer chiede prima la data della operazione da fare e dopo l'importo da versare (o da prelevare); a questo punto calcola i giorni che mancano alla fine dell'anno e se si tratta di un versamento li moltiplica per l'importo e per il tasso di interesse e li divide per 365 (i giorni di un anno). Se invece con un prelievo portiamo il nostro conto in passivo il computer esegue il calcolo sopra descritto ma considerando il tasso "passivo". Infine se con un prelievo portiamo il conto da attivo a passivo il computer esegue due calcoli per gli interessi da toglierci; il primo sui soldi che avevamo depositato e considerando il tasso attivo, il secondo calcolo sulla rimanente parte, ma considerando il tasso passivo; la somma di questi due calcoli corrispondenti all'interesse che la banca ci toglierà per l'operazione.
Come si può vedere questo procedimento è lo stesso che segue la banca per accreditarci o addebitarci gli interessi; c'è da fare un'altra considerazione e cioè che la banca assegna ad ogniu cliente un tasso diverso che è subordinato a vari fattori tra cui l'entità del proprio conto e il costo del denaro in quel momento. Per questo motivo ho incluso all'inizio del programma una tabella riepilogativa con indicati i tassi e le spese da me considerati offrendo la possibilità di cambiarli se non coincidono con i propri.
Infine il nostro computer, dopo averci chiesto di inserire tutte le operazioni fatte, ci mostra in un quadro riepilogativo i seguenti dati al 31/12: saldo, interessi totali (dati dalla somma matematica degli interessi calcolati su ogni singola operazione), tasse dello Stato sugli interessi e spese fisse sostenute dalla banca. La somma di tutti questi importi darà il saldo realmente disponibile sul proprio conto bancario il 1° gennaio dell'anno successivo.
L'unica limitazione del programma è che non accetta versamenti (o prelievi) superiori a lire 99.999.999; questo è dovuto a problemi di spazi da destinare sul video ad ogni singola voce.

STRUTTURA DEL PROGRAMMA

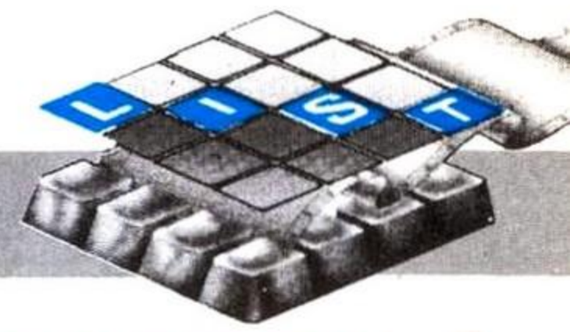
190-400	schermata di introduzione
500-670	richiesta per i dati fissi della banca
680-780	subroutine per scritte grandi
870-1.200	preparazione schermo per estratto conto
1.210-1.570	richiesta dati su operazioni effettuate
1.580-1.700	stampa l'importo dell'operazione
1.710-1.860	stampa il nuovo saldo
1.870-2.100	estratto conto finale con riepilogo spese
2.250-2.370	controlla se i dati immessi sono corretti
2.570-2.700	routine per calcolo interessi attivi
2.710-2.810	routine per calcolo interessi passivi.

```
100 REM ┌──────────────────────────────
┐
110 REM ├ CONTO CORRENTE BANCARIO
┤
120 REM ├
┤
130 REM ├Massimo e Cinzia D'Ascenzo
┤
140 REM ├
┤
150 REM ├COMPUTER CLUB ROMA TALENTI
┤
160 REM ├ Via F. D'Ovidio 109 ROMA
┤
170 REM ├    tel. 06/828.00.43
┤
180 REM └──────────────────────────────
┘
190 COLOR 15,4,4
200 SCREEN 2,,0
210 OPEN "GRP:" AS 1
220 PRESET (16,32)
230 PRINT#1,"■■■   ■■■   ■■■   ■
■■"
240 PRINT#1,"  ■     ■     ■ ■
  ■"
250 PRINT#1,"  ■     ■     ■■■
  ■"
260 PRINT#1,"  ■     ■     ■
  ■"
270 PRINT#1,"  ■■■   ■■■   ■
  ■"
280 FOR A=139 TO 144
290 LINE (A,56)-(A+6,71),15
300 NEXT
310 FOR A=48 TO 216 STEP 56
320 PRESET(A,64):PRINT#1,"■":BEEP:N
EXT
330 LINE (14,83)-(224,99),9,BF:COLO
R 1
340 PRESET(16,88):PRINT#1,"COMPUTER
 CLUB ROMA-TALENTI":BEEP
350 PRESET(16,120):COLOR 15:PRINT#1
,"e LIST presentano:":BEEP:BEEP
360 LINE (20,148)-(210,164),7,BF
370 PRESET(24,152):PRINT#1,"CONTO C
ORRENTE BANCARIO":BEEP
380 PRESET(16,184):PRINT#1,"premi u
n tasto per continuare":BEEP:BEEP
390 Z$=INKEY$:IF Z$=""THEN GOTO 390
```



```
400 CLOSE
410 D=6:DIM T(30): CO=0: V=0 : U=25
000
420 Q=8: R=20: F=2 : H=4 : I=23
430 GOSUB 680
440 SCREEN 2:COLOR 1,10,10:CLS
450 LINE (43,3)-(243,19),1,BF
460 COLOR 10,
470 PRESET(56,8):PRINT#1,"CONTO COR
RENTE BANCARIO"
480 COLOR 1
490 PRESET (0,24)
500 REM ------------------------------
-
510 REM -      INTRODUZIONE
-
520 REM ------------------------------
-
530 PRINT#1, "Ora indichero'alcuni
dati fissi relativi al conto bancar
io. Se  non vanno bene,indica il va
lore esatto relativo al tuo conto."
540 A=59: GOSUB 790
550 PRESET(48,64):PRINT#1,"TASSO AT
TIVO = ";Q;"%"
560 PRESET(8,80):PRINT#1,"da calcol
are sui versamenti"
570 GOSUB 800:IF DA>0 THEN Q=DA:GOT
O 440
580 GOSUB 790:PRESET(48,96):PRINT#1
,"TASSO PASSIVO= ";R;"%"
590 PRESET(0,112):PRINT#1,"da calco
l.se il conto e'negativo"
600 GOSUB 800:IF DA>0 THEN R=DA:GOT
O 440
610 GOSUB 790:PRESET(48,128):PRINT#
1,"RITENUTE FISCALI=";I;"%"
620 PRESET(8,144):PRINT#1,"tasse st
atali sugli interessi"
630 GOSUB 800:IF DA>0 THEN I=DA:GOT
O 440
640 GOSUB 790:PRESET(48,160):PRINT#
1,"SPESE FISSE=  ";U
650 PRESET (8,176):PRINT#1,"compens
o per spese della Banca"
660 GOSUB 800:IF DA>0 THEN U=DA:GOT
O 440
670 CLOSE: GOSUB 680:GOTO 870
680 REM ------------------------------
-
690 REM -     per  SCRITTE GRANDI
-
700 REM ------------------------------
-
710 SCREEN 3
720 OPEN "grp:" AS1
730 FOR A=1 TO 14
740 COLOR A+1,A,A:CLS
750 PRESET (20,50)
760 PRINT#1," banca"
770 FOR O=1 TO 150:NEXT O
780 NEXT A: RETURN
790 LINE (43,A)-(227,A+16),1,B:A=A+
32:RETURN
800 PRESET (8,184):PRINT#1,"Va bene
 questo dato (S/N) ?"
810 D$=INKEY$:IF D$="" THEN 810
820 BEEP
830 IF D$="S" OR D$="s" THEN DA=0:R
ETURN
840 INPUT "Immetti il nuovo dato";D
A
850 BEEP
860 RETURN
870 REM ------------------------------
880 REM -      preparazione        -
890 REM -     estratto conto       -
900 REM ------------------------------
910 SCREEN 0
920 COLOR 15,4,4
930 KEY OFF
940 CLS: LOCATE 5,0
950 PRINT"ESTRATTO CONTO BANCARIO"
960 LOCATE 1,2
970 PRINT"data  operaz  deb/cred.
 SALDO"
980 FOR A=0 TO 39
990 LOCATE A,1
1000 PRINT"—"
1010 LOCATE A,3
1020 PRINT"—"
1030 NEXT
1040 FOR A=2 TO 22
1050 LOCATE 5,A
1060 PRINT"|"
1070 LOCATE 13,A
1080 PRINT"|"
1090 LOCATE 24,A
1100 PRINT"|"
1110 NEXT
1120 FOR A=5 TO 21 STEP 8
1130 IF A=21 THEN A=24
1140 LOCATE A,1
1150 PRINT"┬"
1160 LOCATE A,3
1170 PRINT"┼"
1180 NEXT
1190 IF CO=1 THEN RETURN
1200 GOSUB 2110
1210 REM ------------------------------
-
1220 REM -  inizio richiesta dati
```

```
_
1230 REM ------------------------------
_
1240 C$="saldo precedente?":GOSUB 2
160
1250 LOCATE 0,4
1260 PRINT "01/01"
1270 LOCATE 7,4
1280 PRINT"saldo"
1290 GOSUB 2120: INPUT B$
1300 C=LEN (B$)
1310 GOSUB 2120
1320 PRINT SPC(8-C);"+";B$;"   "
1330 GOSUB 2110:PRINT "
     "
1340 S=VAL (B$): J=365
1350 P=S: GOSUB 2570
1360 IF H=19 THEN GOSUB 2400: H=1:F
=2:CO=1:GOSUB 940:CO=0
1370 H=H+3: GOSUB 2380
1380 G$=INKEY$: IF G$="" THEN 1380
ELSE K$=G$: GOSUB 2250
1390 LOCATE 0,H:PRINT G$
1400 GOSUB 2380
1410 H$=INKEY$: IF H$="" THEN 1410
ELSE K$=H$: GOSUB 2250
1420 LOCATE 1,H:PRINT H$;"/"
1430 G=VAL(G$)*10+VAL(H$)
1440 GOSUB 2390
1450 L$=INKEY$: IF L$="" THEN 1450
ELSE K$=L$: GOSUB 2250
1460 LOCATE 3,H:PRINT L$
1470 GOSUB 2390
1480 M$=INKEY$: IF M$="" THEN 1480
ELSE K$=M$: GOSUB 2250
1490 LOCATE 4,H:PRINT M$
1500 L=VAL (L$)*10+VAL(M$)
1510 GOSUB 2110:PRINT "Versamento o
 prelievo (V/P)?"
1520 N$=INKEY$: IF N$="" THEN 1520
1530 IF N$="v" OR N$="V" THEN N=1:
LOCATE 6,H:PRINT "versam":GOTO 1560
1540 IF N$="p" OR N$="P" THEN N=2:L
OCATE 6,H:PRINT "prelie":GOTO 1570
1550 GOTO 1510
1560 GOSUB 2110:PRINT "Importo da v
ersare (finire con +)?":GOTO 1620
1570 GOSUB 2110:PRINT "Importo da p
relevare(finire con -)?"
1580 REM ------------------------------
_
1590 REM -    stampa    l'importo
_
1600 REM -     dell'operazione
_
1610 REM ------------------------------
_
1620 P=0
1630 P$=INKEY$: IF P$="" THEN 1630
1640 IF P$="+" OR P$="=" OR P$="-"
THEN LOCATE 23,H:GOSUB 2300: GOTO 1
700
1650 K$=P$:GOSUB 2250
1660 P=VAL(P$)+P:Q$=STR$(P)
1670 LOCATE 23-LEN(Q$),H: PRINT P
1680 GOSUB 2320
1690 P=P*10:GOTO 1630
1700 P=P/10
1710 REM ------------------------------
_
1720 REM -  stampa il nuovo saldo
_
1730 REM ------------------------------
_
1740 IF N=1  THEN S=S+P
1750 IF N=2 THEN S=S-P
1760 GOSUB 2320
1770 S$=STR$(S): C=LEN (S$)
1780 LOCATE 26,H:PRINT SPC(9-C);S
1790 IF S>0 THEN LOCATE 35-LEN(S$),
H: PRINT "+"
1800 IF CO=1 THEN RETURN
1810 GOSUB 2440:J=365-G-M
1820 IF S<0 THEN GOSUB 2710:GOTO 18
40
1830 GOSUB 2570
1840 C$="Vuoi fare un'altra operazi
one?": GOSUB 2160
1850 T$=INKEY$: IF T$="" THEN 1850
1860 IF T$="s" OR T$="S" THEN GOTO
1360
1870 REM ------------------------------
_
1880 REM -  estratto conto finale
_
1890 REM ------------------------------
_
1900 CO=1:GOSUB 2400:COLOR 1,10,10:
 GOSUB 940
1910 LOCATE 0,4:PRINT "31/12": LOCA
TE 6,4:PRINT "saldo"
1920 H=4: GOSUB 1780
1930 LOCATE 0,6:PRINT "31/12": LOCA
TE 6,6:PRINT "int.tot"
1940 GOSUB 2660
1950 Q$=STR$(Y)
1960 LOCATE 23-LEN (Q$),6:PRINT Y
1970 SA=Y+S : Q$=STR$(SA)
1980 LOCATE 35-LEN(Q$),6: PRINT SA
1990 LOCATE 0,8:PRINT "31/12":LOCAT
E 6,8:PRINT "tasse"
2000 TA=FIX(Y*I/100): Q$=STR$(TA)
```

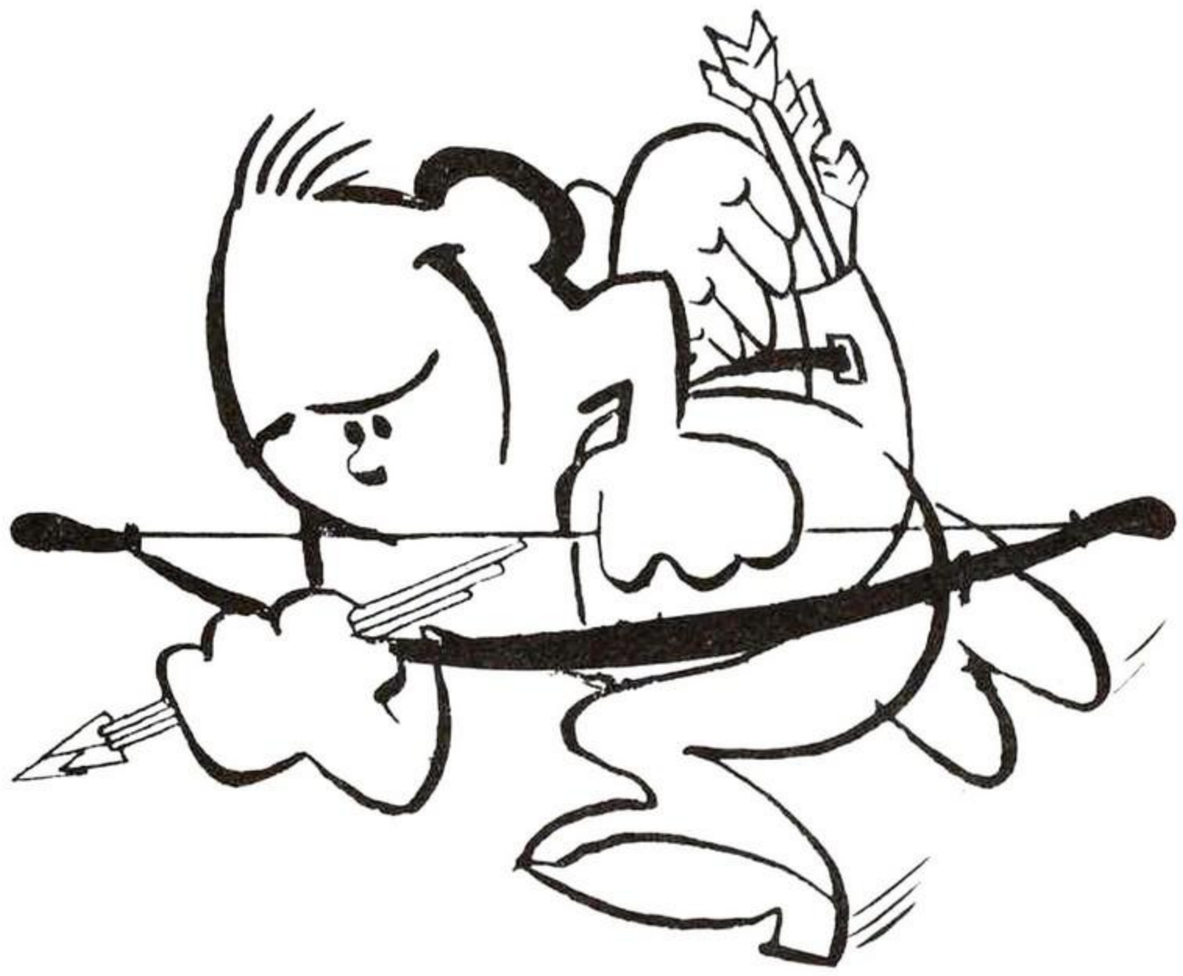


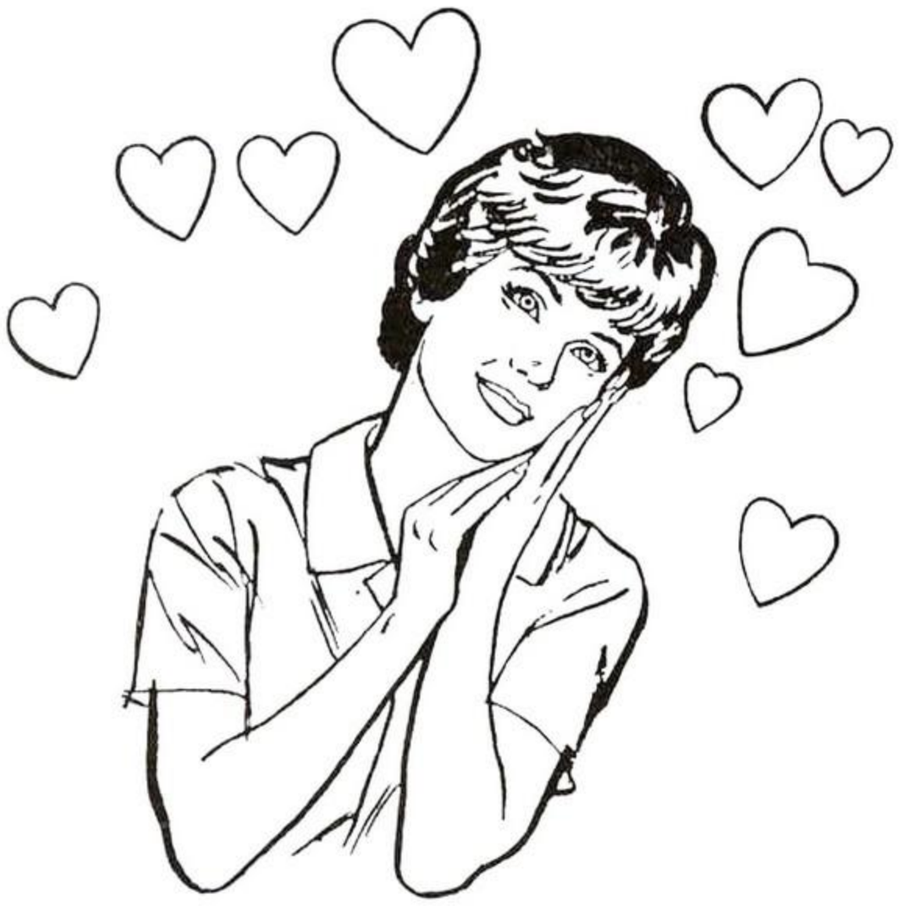

```
2010 LOCATE 23-LEN(Q$),8:PRINT TA
2020 SA=SA-TA: Q$=STR$(SA)
2030 LOCATE 35-LEN(Q$),8:PRINT SA
2040 LOCATE 0,10:PRINT "31/12": LOC
ATE 6,10:PRINT "spese": LOCATE 17,1
0:PRINT U
2050 SA=SA-U:Q$=STR$(SA)
2060 LOCATE 35-LEN(Q$),10:PRINT SA
2070 LOCATE 0,22:PRINT "vuoi fare a
ltri calcoli? (S/N)      "
2080 A$=INKEY$: IF A$="" THEN 2080
2090 IF A$="S" OR A$="s" THEN RUN
2100 GOTO 2100
2110 LOCATE 0,22: RETURN
2120 LOCATE 26,4: RETURN
2130 PRINT"+";:RETURN
2140 PRINT"-";:RETURN
2150 LOCATE 0,D:RETURN
2160 FOR Z =1 TO 3
2170 FOR W=1 TO 40:NEXT W
2180 LOCATE 0,22
2190 PRINT "
          "
2200 FOR W=1 TO 40:NEXT W
2210 LOCATE 0,22
2220 PRINT C$
2230 NEXT Z
2240 RETURN
2250 REM ------------------------
-
2260 REM - controllo dati immessi
-
2270 REM ------------------------
-
2280 IF ASC(K$)<48 OR ASC(K$)>57 TH
EN LOCATE 0,22:PRINT "dato immesso
sbagliato                ": FOR Z=1 TO
 800:NEXT Z:LOCATE 0,H:PRINT "
": H=H-3: GOTO 1360
2290 RETURN
2300 IF P$="=" THEN P$="+"
2310 PRINT P$: RETURN
2320 IF P>99999999# THEN P=0: GOTO
2360
2330 IF S>0 AND S>99999999# THEN CN
=1: GOTO 2360
2340 IF S<0 AND S<-99999999# THEN C
N=1: GOTO 2360
2350 RETURN
2360 LOCATE 0,22:PRINT "importo ver
sato troppo grosso       ":FOR Z=1 T
O 800:NEXT Z:IF N=1 AND CN=1 THEN S
=S-P ELSE S=S+P
2370 CN=0:F=F+3: GOTO 1360
2380 C$="Giorno operazione?(due cif
re)": GOSUB 2160:RETURN
2390 C$="Mese operazione? (due cifr
e)":GOSUB 2160:RETURN
2400 FOR A=0 TO 21
2410 FOR O=0 TO 38 STEP 2
2420 LOCATE O,A:PRINT "  "
2430 NEXT O: BEEP:NEXT A:RETURN
2440 IF L=1 THEN M=0
2450 IF L=2 THEN M=31
2460 IF L=3 THEN M=59
2470 IF L=4 THEN M=90
2480 IF L=5 THEN M=120
2490 IF L=6 THEN M=151
2500 IF L=7 THEN M=181
2510 IF L=8 THEN M=212
2520 IF L=9 THEN M=243
2530 IF L=10 THEN M=273
2540 IF L=11 THEN M=304
2550 IF L=12 THEN M=334
2560 RETURN
2570 REM------------------------------
-
2580 REM- calcolo interessi attivi
-
2590 REM------------------------------
-
2600 F=F+3: V=V+1
2610 LOCATE 7,F: PRINT "inter."
2620 T(V)=INT(P*Q*J/36500!):R$=STR$
(T(V))
2630 LOCATE 23-LEN(R$),F: PRINT T(V
)
2640 IF N=1 THEN LOCATE 23,F: PRINT
 "+"
2650 IF N=2 THEN LOCATE 23,F: PRINT
 "-";T(V)=-T(V):RETURN
2660 Y=0
2670 FOR K=1 TO V
2680 Y=T(K)+Y
2690 NEXT K
2700 RETURN
2710 REM------------------------------
-
2720 REM-calcolo interessi passivi
-
2730 REM------------------------------
-
2740 F=F+3: V=V+1
2750 LOCATE 7,F:PRINT "inter."
2760 PA=P+S
2770 IF PA<0 THEN T(V)=INT(P*R*J/36
500!): GOTO 2800
2780 T(V)=INT(PA*Q*J/36500!)
2790 T(V)=INT(S*R*J/36500!)-T(V)
2800 R$=STR$(T(V))
2810 LOCATE 23-LEN(R$),F: PRINT T(V
):RETURN
```

ZX SPECTRUM

IL TEST DELL'AMORE

17 domande per scoprire,
con un piacevole gioco,
ciò che forse non sospettavamo.





La storia di questo tipo di prove ha le sue origini negli ultimi decenni del 1800, ma diventa uno strumento di indagine collettiva, come oggi noi lo conosciamo, solo nel 1917 quando gli Stati Uniti ebbero la necessità di selezionare in breve tempo moltissime reclute per l'entrata in guerra.
Un test deve costituire una "situazione standardizzata" cioè essere presentato e svolto in condizione identica per tutti; deve inoltre essere "valido" cioè in grado di misurare esattamente le caratteristiche in questione tramite la corrispondenza dei risultati con la realtà oggettiva. Un'altra caratteristica che deve possedere è l'attendibilità cioè deve essere uno strumento stabile e costante.

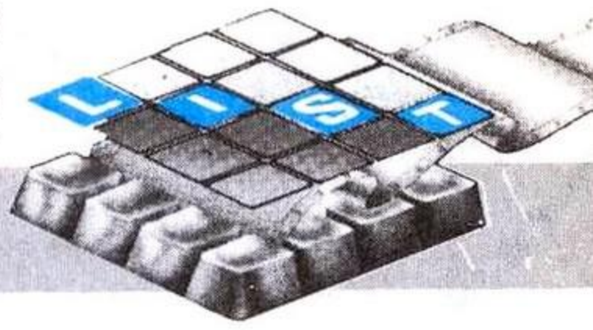
Abbiamo imparato, ultimamente, ad apprezzare gli infiniti meriti di questo mezzo tramite i molti canali di informazione della società moderna: riviste specializzate, giornali, televisione e computer.
Soprattutto la televisione ci ha introdotto in questo nuovo mondo che ha aperto una luce nella conoscenza della nostra personalità; perché in fondo è proprio questo il fine che si propone il test: approfondire la conoscenza in senso analitico del nostro carattere per meglio affrontare la vita. Quindi questo mezzo oltre ad essere a portata di mano, è divenuto anche un piacevole gioco che unisce l'utile al dilettevole.
Tutti i suddetti requisiti necessari per ottenere un test valido sono raggiungibili solo con un lavoro di equipe altamente specializzato; che oggi è possibile avere in modo particolare con il computer sia per quanto concerne la qualità, la quantità che l'attendibilità dei risultati; infatti questo test è stato ripreso da una rivista specializzata di psicologia e dopo opportune modifiche adattato da me per il computer.
Ma ora è meglio illustrare il test da me proposto: "il test dell'amore". Questo test serve per scoprire un aspetto della nostra vita di coppia, cioè quanto lo stress incide sulla sessualità.
Il test è di facile esecuzione, infatti basta spingere all'inizio del programma prima il numero dei partecipanti, poi i rispettivi nomi. A questo punto compariranno, di volta in volta, sullo schermo una serie di domande a cui ognuno risponderà spingendo il tasto corrispondente all'opzione desiderata. Alla fine delle 17 domande il computer dirà ad ogni partecipante quanto lo stress influisce nella sua vita di coppia.
Il programma è composto da due sottoprogrammi; entrambi devono essere salvati su nastro nel seguente modo:

SAVE "test" LINE I

lasciando circa 2 secondi di nastro tra il primo e il secondo blocco.
Il primo blocco serve solo per disegnare sul video l'introduzione in attesa che si carichi il test vero e proprio.

STRUTTURA DEL PROGRAMMA

50-210	schermata introduttiva
220-730	fa scrivere le 17 domande sul video
860-1.030	assegna il punteggio in base alle risposte date
1.130-1.180	in base al punteggio ottenuto scrive la corrispondente risposta
1.390-1.850	linee di DATA che contengono le risposte al test
1.860-1.870	per far scrivere la prima risposta
1.880-1.890	per far scrivere la seconda risposta
1.900-1.910	per far scrivere la terza risposta
1.920-2.050	routine per simulare l'effetto della telescrivente



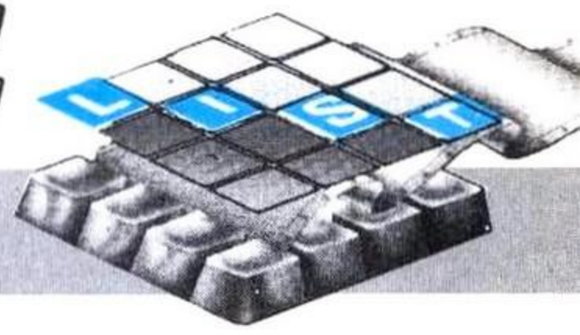

```
  50 BRIGHT 0: LET m=0: LET p=4: LET n=0: LET r=
0: GO SUB 1200
  60 POKE 23658,8: REM caratteri maiuscoli
  70 PRINT AT 4,11;"T  E  S  T"
  80 PRINT AT 1,0;"
";AT 2,0;"          ";AT 2,22;"
          "
  90 PRINT AT 3,0;"          ";AT 3,22;"
"
 100 PRINT AT 4,0;"          ";AT 4,22;"
"
 110 PRINT AT 5,0;"          ";AT 5,22;"
"
 120 PRINT AT 6,0;"          ";AT 6,22;"
"
 130 PRINT AT 7,0;"
  "
 140 PRINT AT 12,5;"Il TEST dell'amore"
 150 PRINT AT 13,4;"____________________"
 155 PRINT AT 16,0;"Quanto lo stress influisce s
ulla";AT 17,9;"vostra vita"
 160 INPUT "N. giocatori? ";g
 170 DIM K$(g,9): REM K$=Nome dei rocatori
 180 FOR y=1 TO g
 190 INPUT "Nome giocatore ";(y);" ? ";K$(y)
 200 NEXT y
 210 DIM A$(17*g): REM 17*g=N.domande * N. gioca
tori
 220 GO SUB 1230
 230 GO SUB 2060
 240 PRINT AT 2,1; OVER 1;"Fare l'amore e' piu'
una sec   catura che altro."
 250 GO SUB 820
 260 GO SUB 2060
 270 PRINT AT 2,0; OVER 1;"Mentre faccio l'amore
 mi scopro a pensare ai problemi
 del lavoro, a quelli personali, a quelli   fami
liari."
 280 GO SUB 820
 290 GO SUB 2060
 300 PRINT AT 2,0; OVER 1;"Mi piacerebbe dedicar
mi al sesso piu' spesso: ma gli
impegni me lo impediscono."
 310 GO SUB 820
 320 GO SUB 2060
 330 PRINT AT 2,0; OVER 1;"Divento impaziente qu
ando il mio partener ci mette ta
nto tempo  ad eccitarsi o a raggiungere     l'or
gasmo."
 340 GO SUB 820
 350 GO SUB 2060
 360 PRINT AT 2,0; OVER 1;"Facciamo sempre l'amo
re quando  io sono mentalmente o
 fisicamen te stanca."
 370 GO SUB 820
 380 GO SUB 2060
 390 PRINT AT 2,1; OVER 1;"Mi servo dell'alcool
o di tran quillanti per preparar
mi in anti  cipo."
 400 GO SUB 820
 410 GO SUB 2060
 420 PRINT AT 2,0; OVER 1;"Durante l'atto sessua
le talvolta mi sento colpevole d
'aver tralasciato,per farlo, importanti in combe
nze."
 430 GO SUB 820
 440 GO SUB 2060
 450 PRINT AT 2,0; OVER 1;"Facciamo spesso l'amo
re senza essere stati, prima, un
 po' as    sieme a fare altre cose, come   chiac
hierare, vedere un film,passeggi
are mano nella mano."
 460 GO SUB 820
 470 GO SUB 2060
 480 PRINT AT 2,0; OVER 1;"I giochi d'amore, sen
za arrivare poi all'atto complet
o, mi sem  brano inutili."
 490 GO SUB 820
 500 GO SUB 2060
 510 PRINT AT 2,0; OVER 1;"Quando il mio partene
r prende l'iniziativa, provo la
sensazione dell' imposizione."
 520 GO SUB 820
 530 GO SUB 2060
 540 PRINT AT 2,0; OVER 1;"Immediatamente dopo l
'orgasmo avverto l'impulso di al
zarmi per  dedicarmi a altro."
 550 GO SUB 820
 560 GO SUB 2060
 570 PRINT AT 2,0; OVER 1;"Io e lui (o lei) non
passiamo alcun momento insieme,
prima di   andare a letto."
 580 GO SUB 820
 590 GO SUB 2060
 600 PRINT AT 2,1; OVER 1;"Il sesso mi piace, ma
 se dura   molto mi coglie l'ans
ia."
 610 GO SUB 820
 620 GO SUB 2060
 630 PRINT AT 2,1; OVER 1;"Nonostante lo desider
i, ho dif ficolta' a entrare nel
lo stato  d'animo giusto, a - sentire ero tico-"
 640 GO SUB 820
 650 GO SUB 2060
 660 PRINT AT 2,2; OVER 1;"Finiamo sempre col fa
re l'amo re a tarda notte, dopo
aver sbrigato tutte le altre faccende."
 670 GO SUB 820
 680 GO SUB 2060
 690 PRINT AT 2,3; OVER 1;"I bambini, le telefon
ate,i parenti interferiscono di
continuo nella nostra vita sessuale."
 700 GO SUB 820
 710 GO SUB 2060
 720 PRINT AT 2,0; OVER 1;"Sono lo stesso assolu
tamente soddisfatto ( soddisfatt
a) della   mia vita sessuale."
 730 GO SUB 820
 740 GO SUB 1050: GO TO 860
 820 PRINT AT 12,4;"A) Si"
 840 PRINT AT 16,4;"B) No"
 850 RETURN
 860 GO SUB 1200: PRINT AT 8,10;"UN MOMENTO..." .
 870 PAUSE 50
 880 PRINT AT 16,2;"...STO ELABORANDO I RISULTAT
I"
 890 DIM f(g*17)
 900 FOR e=1 TO g*17
 910 IF A$(e)="A" THEN  LET f(e)=1
 920 IF A$(e)="B" THEN  LET f(e)=0
 940 NEXT e
 950 CLS
 960 DIM h(g): REM h=punti giocatori
 970 FOR l=1 TO g
 980 LET h(l)=0
 990 LET z=0: GO TO 1010
1000 LET z=z+1
1010 LET h(l)=h(l)+f(g*z+l)
1020 IF z<16 THEN  GO TO 1000
1030 NEXT l
```

```
1040 GO TO 1130
1050 LET n=n+1
1060 LET r=r+1
1070 PRINT AT 20,3;K$(r)
1080 PRINT AT 20,18;" ": GO SUB 2150
1090 LET A$(n)=INKEY$
1100 BEEP .02,23: PAUSE 5: BEEP .3,19
1110 IF r=g THEN  LET r=0: GO SUB 2100: RETURN
1120 GO TO 1050
1130 CLS
1140 FOR l=1 TO g
1150 IF h(l)<6 THEN  GO SUB 1200: PRINT  INVERSE
 1;K$(l),"Punti  ";h(l): GO SUB
1860
1160 IF h(l)>=6 AND h(l)<=10 THEN  GO SUB 1200:
PRINT  INVERSE 1;K$(l),"Punti  "
;h(l): GO SUB 1880
1170 IF h(l)>10 THEN  GO SUB 1200: PRINT  INVERS
E 1;K$(l),"Punti  ";h(l): GO SUB
 1900
1180 NEXT l
1190 GO TO 1240
1200 LET p=p+1
1210 IF p=5 THEN  LET p=0
1220 PAPER p: BORDER p: INK 7: CLS : RETURN
1230 PRINT AT 21,0;"PREMI UN TASTO PER CONTINUAR
E": PAUSE 0: RETURN
1240 GO SUB 1200: INPUT "Vuoi rifare il TEST(S/N
)? ";R$
1250 CLS
1260 IF R$="S" THEN  GO TO 050
1270 DATA "Il COMPUTER CLUB ROMA-TALENTI"
1280 DATA "nella speranza che questo TEST"
1290 DATA "ti sia piaciuto, ti invita a"
1300 DATA "comunicarci le tue impressioni,"
1310 DATA "positive o negative scrivendo a"
1320 DATA "COMPUTER CLUB ROMA-TALENTI"
1330 DATA "c/o D'ASCENZO MASSIMO"
1340 DATA "Via F. D'Ovidio 109 - ROMA"
1350 DATA "Tel. 06/828.00.43"
1360 RESTORE 1270
1370 LET s=9: GO SUB 1920
1380 STOP
1390 DATA "Nessun problema. Le inevitabili"
1400 DATA "tensioni della vita moderna non"
1410 DATA "riescono, fortunatamente, a"
1420 DATA "intaccare la vostra soddisfazio-"
1430 DATA "ne sessuale. Se anche il vostro"
1440 DATA "partener si mantiene nell'ambito"
1450 DATA "di questo punteggio e' probabile"
1460 DATA "che, poiche' adesso lo sapete,"
1470 DATA "siate in grado di migliorare "
1480 DATA "Ulteriormente la vostra armonia"
1490 DATA "di coppia. Altrimenti, rendetevi"
1505 DATA "sicuro sapete come aiutarlo"
1510 DATA "PREMI UN TASTO PER CONTINUARE"
1520 DATA "Lo stress e' in agguato sotto"
1530 DATA "le lenzuola. E l'insoddisfazione"
1540 DATA "avanza. Probabilmente, pensate"
1550 DATA "che il vostro partner abbia"
1560 DATA "delle colpe. Ma cercate di fare"
1570 DATA "l'esame di coscienza: e voi, non"
1580 DATA "vi portate a letto qualcuno dei"
1590 DATA "problemi quotidiani?Se il vostro"
1600 DATA "partner e' nelle stesse vostre"
1610 DATA "condizioni,parlarne insieme fara"
1620 DATA "bene a tutti e due.Se e' piu'"
1630 DATA "soddisfatto di voi, affidatevi a"
1640 DATA "lui, chiedete il suo aiuto senza"
1650 DATA "barricarvi dietro uno stupido "
1655 DATA "orgoglio.Se sta peggio di voi"
1660 DATA "coraggio!.Il peso e' tutto sulle"
1665 DATA "vostre spalle. Averne la consape"
1669 DATA "volezza e' gia' qualcosa."
1670 DATA "PREMI UN TASTO PER CONTINUARE"
1680 DATA "Voi non fate l'amore.Voi al mas"
1690 DATA "simo,lo subite.E'evidente che lo"
1700 DATA "stress,della vostra vita profes"
1710 DATA "sionale o familiare, assorbe le"
1720 DATA "energie. Cercate a questo punto"
1730 DATA "di decidere: lo stress eccessivo"
1740 DATA "fa male alla salute, indipenden"
1750 DATA "temente dai suoi effetti sulla"
1760 DATA "vita sessuale; ne vale veramente"
1770 DATA "la pena? Se al vostro partener "
1780 DATA "va bene anche cosi' potete con"
1790 DATA "tinuare nello stesso modo."
1800 DATA "Ma se e' nelle vostre stesse"
1810 DATA "condizioni,avete due sole scelte"
1820 DATA ": o cambiate radicalmente vita o"
1830 DATA "decidete di abolire il sesso,che"
1840 DATA "non e' affatto obbligatorio."
1841 DATA "Gia' quest'ultima decisione, se"
1843 DATA "presa in comune, potra' dare a"
1845 DATA "entrambi un po' di sollievo."
1850 DATA "PREMI UN TASTO PER CONTINUARE"
1860 RESTORE 1390
1870 LET s=13: GO TO 1920
1880 RESTORE 1520
1890 LET s=19: GO TO 1920
1900 RESTORE 1680
1910 LET s=21: GO TO 1920
1920 FOR t=1 TO s
1930 READ l$
1940 PRINT
1950 PRINT
1960 POKE 23692,255
1970 FOR u=1 TO LEN l$
1980 IF CODE l$(u)=32 THEN  GO TO 2000
1990 BEEP .01,1
2000 PRINT l$(u);
2010 NEXT u
2020 BEEP .08,25
2030 NEXT t
2040 PAUSE 0
2050 CLS : RETURN
2060 LET m=m+1
2070 IF m>1 THEN  GO TO 2090
2080 GO SUB 1200: PRINT  INVERSE 1;"DOMANDA N.":
 PRINT AT 0,10; INVERSE 1;m: GO
TO 2110
2090 GO SUB 1050: GO SUB 1200: PRINT  INVERSE 1;
"DOMANDA N.": PRINT AT 0,10; INV
ERSE 1;m: GO TO 2110
2100 FOR i=1 TO 21: RANDOMIZE USR 3280: NEXT i:
RETURN
2110 FOR q=1 TO 8
2120 PRINT  INK 7;AT q,0;"
                "
2130 NEXT q: INK 7: RETURN
2140 STOP
2150 OVER 0: LET J$="Quale risposta scegli: A -
B "
2160 LET H$="    "
2170 LET B$=J$+H$
2180 LET C$=B$
2190 PRINT AT 21,0; INK 7;C$(1 TO 32)
2200 LET C$=C$(2 TO )
2210 IF LEN C$<32 THEN  LET C$=C$+B$
2220 PAUSE 10
2230 IF INKEY$="A" OR INKEY$="B" THEN  GO TO 225
0
2240 GO TO 2190
2250 PRINT AT 20,18; INK 7;;INKEY$
2260 RETURN
```

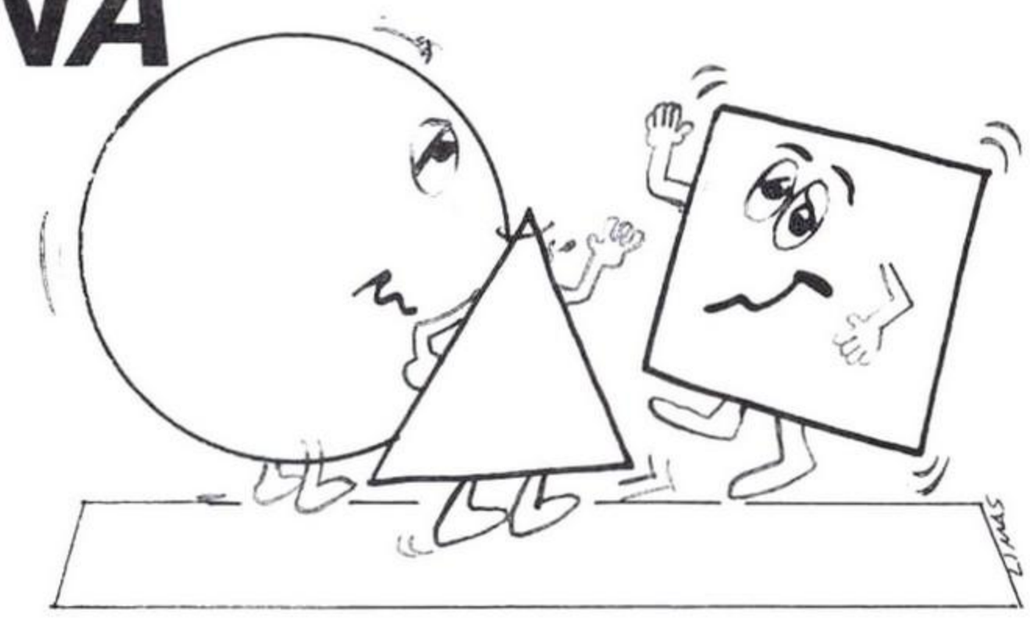
ZX SPECTRUM

DIDATTICO

DI MASSIMO D'ASCENZO



GEOMETRIA PIANA



Un valido supporto didattico per tutti gli studenti delle Scuole Medie.

FACILE

TEMPO DI ESECUZIONE ORE 2/3

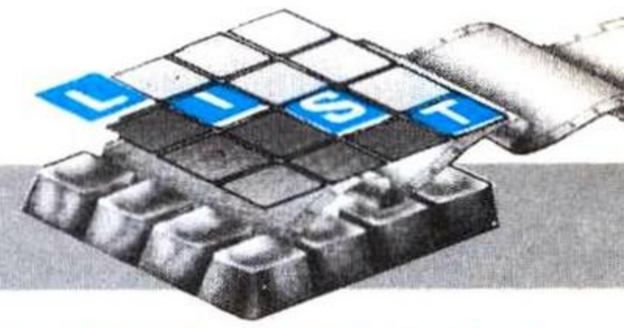
Tutti noi, chi più chi meno, abbiamo incontrato questa materia nella nostra vita scolastica e ne conserviamo un ricordo poco entusiasmante.
Spesso siamo stati, ma lo sono ancora oggi i ragazzi che vanno a scuola, costretti a passare interi pomeriggi incollati ad una sedia per risolvere i problemi geometrici.
Innumerevoli poi le nozioni e le regole da imparare a memoria, che al momento giusto non venivano più in mente. Così questa materia che pure ha i suoi lati positivi e affascinanti è poco "digeribile" per il modo in cui viene affrontata. L'era dell'elettronica, infatti, non rende indispensabile una grossa capacità di calcolo poiché ciò lo possono fare sia le calcolatrici che il computer con un tempo molto inferiore e con maggiore precisione.
Questo programma si propone quindi di dare un valido aiuto, tramite il computer, a chi deve risolvere problemi di geometria piana, senza perdersi nei meandri delle innumerevoli operazioni. In geometria, come ben sappiamo, è indispensabile la rappresentazione grafica della figura richiesta dal problema, per cui ho pensato, ricollegandomi all'ambito scolastico, di rappresentarla tramite una lavagna posta nella parte in alto a sinistra dello schermo.
Per non creare confusione sui tasti da spingere (in modo minuscolo o maiuscolo) sono state apportate delle variazioni alle abbreviazioni usate per indicare i vari dati in modo tale da usare solo i tasti nella posizione minuscolo. Più precisamente le variazioni sono:
1) per calcolare i dati del rombo, la diagonale maggiore è stata abbreviata con la lettera "m" invece di "D"
2) per calcolare i dati del trapezio, la base maggiore è stata abbreviata con la lettera "q" invece di "B"
3) per calcolare l'area (o superficie) è stata scelta la lettera "s"; anche qui per non confonderla con a = apotema.
Il funzionamento è molto semplice, basta soltanto all'inizio scegliere l'opzione relativa alla figura che interessa e poi rispondere alle singole domande. È possibile inoltre, sapere, se si vuole, la formula risolutiva spingendo, dopo aver scelto l'opzione, il tasto ∅ alle singole richieste di immissione dati.

```
 200 PAPER 2: BORDER 2: INK 7: CLS
 210 PRINT AT 0,10;"              ";AT 1,10;" ";A
T 1,22;" ";AT 2,10;" ";AT 2,22;"
 ";AT 3,10;" ";AT 3,22;" ";AT 4,10;"
 "
 220 PRINT  INVERSE 1;AT 2,12;"GEOMETRIA"
 230 PRINT AT 6,1;"by Massimo e Cinzia D'ASCENZO
"
 240 PRINT " del COMPUTER CLUB ROMA-TALENTI"
 250 FOR x=8 TO 247
 260 PLOT x,107
 270 NEXT x
 280 BEEP 0.08,.1
 290 LET Q=0
 300 PRINT AT 10,4;"1- quadrato"
 310 PRINT "    2- rettangolo"
 320 PRINT "    3- triangolo"
 330 PRINT "    4- rombo"
 340 PRINT "    5- trapezio"
 350 PRINT "    6- parallelogramma"
 360 PRINT "    7- poligono regolare"
 370 PRINT "    8- cerchio"
 380 PRINT "    9- FINE"
 390 PRINT  INVERSE 1;AT 21,1;"PREMI UN TASTO (d
a 1 a 9)"
 400 IF INKEY$="" THEN  GO TO 400
 410 IF INKEY$="1" THEN  GO TO 0510
 420 IF INKEY$="2" THEN  GO TO 1200
 430 IF INKEY$="3" THEN  GO TO 1900
 440 IF INKEY$="4" THEN  GO TO 2420
 450 IF INKEY$="5" THEN  GO TO 2950
 460 IF INKEY$="6" THEN  GO TO 3670
 470 IF INKEY$="7" THEN  GO TO 3860
 480 IF INKEY$="8" THEN  GO TO 4730
 490 IF INKEY$="9" THEN  GO TO 5160
 500 GO TO 400
 510 REM ************************
 520 REM *       QUADRATO       *
 530 REM ************************
 540 PAPER 4: BORDER 4: CLS
 550 GO SUB 6220: INK 7
 560 LET x=151
 570 FOR y=24 TO 63
 580 PLOT y,x: PLOT y,x-39
 590 NEXT y
 600 FOR x=151 TO 112 STEP -1
 610 PLOT y,x: PLOT y-40,x
 620 NEXT x
 630 FOR x=0 TO 35 STEP 5
 640 PLOT 25+x,112+x: DRAW 2,2
 650 NEXT x
 660 PRINT  PAPER 0;AT 8,4;"l";AT 4,8; OVER 1;"l
";AT 4,5;"d"
 670 PRINT AT 1,23; INVERSE 1;"QUADRATO"
 680 GO SUB 5320: LET E=1: LET F=1: GO SUB 5340
 690 LET v=1
 700 IF INKEY$="" THEN  GO TO 0700
 710 IF INKEY$="p" THEN  GO SUB 5780: GO TO 0870
 720 IF INKEY$="l" THEN  GO SUB 5780: GO TO 0940
 730 IF INKEY$="d" THEN  GO SUB 5780: GO TO 1090
```

```
 740 IF INKEY$="s" THEN  GO SUB 5780: GO TO 0760
 750 GO TO 0700
 760 GO SUB 5800
 770 GO SUB 5770: LET l=k
 780 IF l=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 0800
 790 LET s=l*l: PRINT AT 19,9;"s= ";s: GO TO 579
0
 800 GO SUB 5810
 810 GO SUB 5770: LET d=k
 820 IF d=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 0840
 830 LET s=d*d/2: PRINT AT 19,9;"s= ";s: GO TO 5
790
 840 GO SUB 5920
 850 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"le formule per cal
colare s sono:"
 860 PRINT : PRINT "s=l*l   oppure   s=d*d/2": G
O TO 5790
 870 GO SUB 5800
 880 GO SUB 5770: LET l=k
 890 IF l=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 0910
 900 LET p=l*4: PRINT AT 19,9;"p= ";p: GO TO 579
0
 910 GO SUB 5920
 920 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 'p' e':"
 930 PRINT AT 18,10;"p=l*4": GO TO 5790
 940 GO SUB 5830
 950 GO SUB 5770: LET s=k
 960 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 0980
 970 LET l=SQR s: PRINT AT 19,9;"l= ";l: GO TO 5
790
 980 GO SUB 5820
 990 GO SUB 5770: LET p=k
1000 IF p=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1020
1010 LET l=p/4: PRINT AT 19,9;"l= ";l: GO TO 579
0
1020 GO SUB 5810
1030 GO SUB 5770: LET d=k
1040 IF d=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1060
1050 LET l=d/1.414: PRINT AT 19,9;"l= ";l: GO TO
 5790
1060 GO SUB 5920
1070 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"le formule per cal
colare l sono:"
1080 PRINT AT 18,0;"l=SQR s    oppure    l=p/4
    oppure   l=d/1.414": GO TO
5790
1090 GO SUB 5800
1100 GO SUB 5770: LET l=k
1110 IF l=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1130
1120 LET d=l*1.414: PRINT AT 19,9;"d= ";d: GO TO
 5790
1130 GO SUB 5830
1140 GO SUB 5770: LET s=k
1150 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1170
1160 LET d=SQR (2*s): PRINT AT 19,9;"d= ";d: GO
TO 5790
1170 GO SUB 5920
1180 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"le formule per cal
colare d sono:"
1190 PRINT AT 18,0;"d=l*1.414  oppure  d=SQR (2*
s)": GO TO 5790
1200 REM ************************
1210 REM *      RETTANGOLO      *
1220 REM ************************
1230 PAPER 4: BORDER 4: CLS
1240 GO SUB 6220: INK 7
1250 LET x=151
1260 FOR y=24 TO 86
1270 PLOT y,x: PLOT y,x-39
1280 NEXT y
1290 FOR x=151 TO 112 STEP -1
1300 PLOT y,x: PLOT y-64,x
1310 NEXT x
1320 PRINT  PAPER 0;AT 8,6;"b";AT 5,11; OVER 1;"
h"
1330 PRINT AT 1,21; INVERSE 1;"RETTANGOLO"
1340 GO SUB 5320: LET G=1: LET H=1: GO SUB 5340
1350 LET v=1
1360 IF INKEY$="" THEN  GO TO 1360
1370 IF INKEY$="s" THEN  GO TO 1420
1380 IF INKEY$="p" THEN  GO TO 1520
1390 IF INKEY$="b" THEN  GO TO 1620
1400 IF INKEY$="h" THEN  GO TO 1760
1410 GO TO 1360
1420 GO SUB 5840
1430 GO SUB 5770: LET b=k
1440 IF b=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1490
1450 GO SUB 5850
1460 GO SUB 5770: LET h=k
1470 IF h=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1490
1480 LET s=b*h: PRINT AT 19,9;"s= ";s: GO TO 579
0
1490 GO SUB 5920
1500 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 's' e':"
1510 PRINT AT 18,10;"s=b*h": GO TO 5790
1520 GO SUB 5840
1530 GO SUB 5770: LET b=k
1540 IF b=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1590
1550 GO SUB 5850
1560 GO SUB 5770: LET h=k
1570 IF h=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1590
1580 LET p=b*2+h*2: PRINT AT 19,9;"p= ";p: GO TO
 5790
1590 GO SUB 5920
1600 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 'p' e':"
1610 PRINT AT 18,10;"p=b*2+h*2": GO TO 5790
1620 GO SUB 5850
1630 GO SUB 5770: LET h=k
1640 IF h=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1730
1650 GO SUB 5830
1660 GO SUB 5770: LET s=k
1670 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1690
1680 LET b=s/h: PRINT AT 19,9;"b= ";b: GO TO 579
0
1690 GO SUB 5820
1700 GO SUB 5770: LET p=k
1710 IF p=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1730
1720 LET b=(p-h*2)/2: PRINT AT 19,9;"b= ";b: GO
TO 5790
1730 GO SUB 5920
1740 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"le formule per cal
colare b sono:"
1750 PRINT AT 18,0;"b=s/h   oppure   b=(p-h*2)/2
": GO TO 5790
1760 GO SUB 5840
1770 GO SUB 5770: LET b=k
1780 IF b=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1870
1790 GO SUB 5780: GO SUB 5830
1800 GO SUB 5770: LET s=k
1810 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1830
1820 LET h=s/b: PRINT AT 19,9;"h= ";h: GO TO 579
0
1830 GO SUB 5820
1840 GO SUB 5770: LET p=k
1850 IF p=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 1870
1860 LET h=(p-b*2)/2: PRINT AT 19,9;"h= ";h: GO
TO 5790
1870 GO SUB 5920
1880 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"le formule per cal
colare h sono:"
1890 PRINT AT 18,0;"h=s/b   oppure   h=(p-b*2)/2
```

```
": GO TO 5790
1900 REM ************************
1910 REM *       TRIANGOLO       *
1920 REM ************************
1930 PAPER 4: BORDER 4: CLS
1940 GO SUB 6220: INK 7
1950 LET y=112: FOR x=24 TO 71
1960 PLOT x,y
1970 NEXT x
1980 DRAW -24,39: DRAW -24,-39
1990 FOR a=112 TO 151 STEP 6
2000 PLOT 47,a: DRAW 0,3
2010 NEXT a
2020 PRINT AT 8,2; PAPER 0;"A  b    B";AT 2,6;"C"
;AT 6,6;"h"
2030 PRINT AT 1,21; INVERSE 1;"TRIANGOLO"
2040 GO SUB 5320: LET G=1: LET H=1: GO SUB 5340
2050 LET v=1
2060 IF INKEY$="" THEN  GO TO 2060
2070 IF INKEY$="p" THEN  LET Q=1: GO TO 5930
2080 IF INKEY$="s" THEN  GO TO 2120
2090 IF INKEY$="b" THEN  GO TO 2220
2100 IF INKEY$="h" THEN  GO TO 2320
2110 GO TO 2060
2120 GO SUB 5840
2130 GO SUB 5770: LET b=k
2140 IF b=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2190
2150 GO SUB 5850
2160 GO SUB 5770: LET h=k
2170 IF h=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2190
2180 LET s=(b*h)/2: PRINT AT 19,9;"s= ";s: GO TO
 5790
2190 GO SUB 5920
2200 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 's' e':"
2210 PRINT AT 18,10;"s=(b*h)/2": GO TO 5790
2220 GO SUB 5850
2230 GO SUB 5770: LET h=k
2240 IF h=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2290
2250 GO SUB 5830
2260 GO SUB 5770: LET s=k
2270 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2290
2280 LET b=(2*s)/h: PRINT AT 19,9;"b= ";b: GO TO
 5790
2290 GO SUB 5920
2300 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 'b' e':"
2310 PRINT AT 18,10;"b=(2*s)/h": GO TO 5790
2320 GO SUB 5840
2330 GO SUB 5770: LET b=k
2340 IF b=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2390
2350 GO SUB 5830
2360 GO SUB 5770: LET s=k
2370 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2390
2380 LET h=(2*s)/b: PRINT AT 19,9;"h= ";h: GO TO
 5790
2390 GO SUB 5920
2400 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 'h' e':"
2410 PRINT AT 18,10;"h=(2*s)/b": GO TO 5790
2420 REM ************************
2430 REM *        ROMBO           *
2440 REM ************************
2450 PAPER 4: BORDER 4: CLS
2460 GO SUB 6220: INK 7
2470 PLOT 48,104: DRAW 14,27
2480 DRAW -14,27: DRAW -14,-27: DRAW 14,-27
2490 FOR a=105 TO 153 STEP 6
2500 PLOT 48,a: DRAW 0,3
2510 NEXT a
2520 FOR a=35 TO 60 STEP 6
2530 PLOT a,131: DRAW 3,0
2540 NEXT a
2550 PRINT  PAPER 0;AT 5,3;"D";AT 5,8;"B";AT 9,6
;"A";AT 1,6;"C"
2560 PRINT AT 1,21; INVERSE 1;"R O M B O"
2570 GO SUB 5320: LET F=1: LET I=1: GO SUB 5340
2580 LET v=1
2590 IF INKEY$="" THEN  GO TO 2590
2600 IF INKEY$="p" THEN  GO TO 5930
2610 IF INKEY$="s" THEN  GO TO 2650
2620 IF INKEY$="d" THEN  GO TO 2750
2630 IF INKEY$="m" THEN  GO TO 2850
2640 GO TO 2590
2650 GO SUB 5810
2660 GO SUB 5770: LET d=k
2670 IF d=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2720
2680 GO SUB 5860
2690 GO SUB 5770: LET m=k
2700 IF m=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2720
2710 LET s=(d*m)/2: PRINT AT 19,9;"s= ";s: GO TO
 5790
2720 GO SUB 5920
2730 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 's' e':"
2740 PRINT AT 18,10;"s=(d*m)/2": GO TO 5790
2750 GO SUB 5830
2760 GO SUB 5770: LET s=k
2770 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2820
2780 GO SUB 5860
2790 GO SUB 5770: LET m=k
2800 IF m=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2820
2810 LET d=(2*s)/m: PRINT AT 19,9;"d= ";d: GO TO
 5790
2820 GO SUB 5920
2830 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 'd' e':"
2840 PRINT AT 18,10;"d=(2*s)/m": GO TO 5790
2850 GO SUB 5830
2860 GO SUB 5770: LET s=k
2870 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2920
2880 GO SUB 5810
2890 GO SUB 5770: LET d=k
2900 IF d=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 2920
2910 LET m=(2*s)/d: PRINT AT 19,9;"m= ";m: GO TO
 5790
2920 GO SUB 5920
2930 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 'm' e':"
2940 PRINT AT 18,10;"m=(2*s)/d": GO TO 5790
2950 REM ************************
2960 REM *       TRAPEZIO       *
2970 REM ************************
2980 PAPER 4: BORDER 4: CLS
2990 GO SUB 6220: INK 7
3000 PLOT 24,112: DRAW 71,0: DRAW -15,39: DRAW -
40,0: DRAW -16,-39
3010 FOR a=112 TO 151 STEP 6
3020 PLOT 40,a: DRAW 0,3
3030 NEXT a
3040 PRINT  PAPER 0;AT 8,2;"A    q    B";AT 2,4;
"D  b  C";AT 5,6;"h"
3050 PRINT AT 1,21; INVERSE 1;"TRAPEZIO"
3060 GO SUB 5320: LET G=1: LET O=1: LET H=1: GO
SUB 5340
3070 LET v=1
3080 IF INKEY$="" THEN  GO TO 3080
3090 IF INKEY$="p" THEN  GO TO 5930
3100 IF INKEY$="s" THEN  GO TO 3150
3110 IF INKEY$="h" THEN  GO TO 3280
3120 IF INKEY$="b" THEN  GO TO 3410
3130 IF INKEY$="q" THEN  GO TO 3540
3140 GO TO 3080
3150 GO SUB 5850
```

```
3160 GO SUB 5770: LET h=k
3170 IF h=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3250
3180 GO SUB 5840
3190 GO SUB 5770: LET b=k
3200 IF b=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3250
3210 GO SUB 5900
3220 GO SUB 5770: LET q=k
3230 IF q=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3250
3240 LET s=(b+q)*h/2: PRINT AT 19,9;"s= ";s: GO
TO 5790
3250 GO SUB 5920
3260 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 's' e':"
3270 PRINT AT 18,10;"s=(b+q)*h/2": GO TO 5790
3280 GO SUB 5840
3290 GO SUB 5770: LET b=k
3300 IF b=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3380
3310 GO SUB 5900
3320 GO SUB 5770: LET q=k
3330 IF q=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3380
3340 GO SUB 5830
3350 GO SUB 5770: LET s=k
3360 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3380
3370 LET h=(2*s)/(b+q): PRINT AT 19,9;"h= ";h: G
O TO 5790
3380 GO SUB 5920
3390 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 'h' e':"
3400 PRINT AT 18,10;"h=(2*s)/(b+q)": GO TO 5790
3410 GO SUB 5900
3420 GO SUB 5770: LET q=k
3430 IF q=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3510
3440 GO SUB 5830
3450 GO SUB 5770: LET s=k
3460 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3510
3470 GO SUB 5850
3480 GO SUB 5770: LET h=k
3490 IF h=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3510
3500 LET b=(2*s/h)-q: PRINT AT 19,9;"b= ";b: GO
TO 5790
3510 GO SUB 5920
3520 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 'b' e':"
3530 PRINT AT 18,10;"b=(2*s/h)-q": GO TO 5790
3540 GO SUB 5840
3550 GO SUB 5770: LET b=k
3560 IF b=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3640
3570 GO SUB 5850
3580 GO SUB 5770: LET h=k
3590 IF h=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3640
3600 GO SUB 5830
3610 GO SUB 5770: LET s=k
3620 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 3640
3630 LET q=(2*s/h)-b: PRINT AT 19,9;"q= ";q: GO
TO 5790
3640 GO SUB 5920
3650 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 'q' e':"
3660 PRINT AT 18,10;"q=(2*s/h)-b": GO TO 5790
3670 REM ************************
3680 REM *   PARALLELOGRAMMA    *
3690 REM ************************
3700 PAPER 4: BORDER 4: CLS
3710 GO SUB 6220: INK 7
3720 PLOT 24,112: DRAW 48,0: DRAW 15,39: DRAW -4
8,0: DRAW -16,-39
3730 FOR a=112 TO 151 STEP 6
3740 PLOT 40,a: DRAW 0,3
3750 NEXT a
3760 PRINT  PAPER 0;AT 8,2;"A   b  B";AT 2,4;"D
     C";AT 5,6;"h"
3770 PRINT AT 1,17; INVERSE 1;"PARALLELOGRAMMA"
3780 GO SUB 5320: LET G=1: LET H=1: GO SUB 5340
3790 LET v=1
3800 IF INKEY$="" THEN  GO TO 3800
3810 IF INKEY$="p" THEN  GO TO 5930
3820 IF INKEY$="s" THEN  GO TO 1420
3830 IF INKEY$="b" THEN  GO TO 1620
3840 IF INKEY$="h" THEN  GO TO 1760
3850 GO TO 3800
3860 REM ************************
3870 REM *  POLIGONO REGOLARE  *
3880 REM ************************
3890 PAPER 4: BORDER 4: CLS
3900 GO SUB 6220: INK 7
3910 PLOT 40,104: DRAW 15,0: DRAW 15,15: DRAW 0,
15: DRAW -15,15: DRAW -15,0: DRA
W -15,-15: DRAW 0,-15: DRAW 15,-15
3920 FOR a=104 TO 122 STEP 6
3930 PLOT 48,a: DRAW 0,3
3940 NEXT a
3950 PRINT  PAPER 0;AT 2,6;"l";AT 7,5;"a"
3960 PRINT AT 1,15; INVERSE 1;"POLIGONO REGOLARE
"
3970 GO SUB 5320: LET E=1: LET L=1: GO SUB 5340
3980 LET v=1
3990 IF INKEY$="" THEN  GO TO 3990
4000 IF INKEY$="s" THEN  GO TO 4050
4010 IF INKEY$="p" THEN  GO TO 4220
4020 IF INKEY$="l" THEN  GO TO 4390
4030 IF INKEY$="a" THEN  GO TO 4560
4040 GO TO 3990
4050 GO SUB 5870
4060 GO SUB 5770: LET a=k
4070 IF a=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4190
4080 GO SUB 5820
4090 GO SUB 5770: LET p=k
4100 IF p=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4120
4110 LET s=p*a/2: PRINT AT 19,9;"s= ";s: GO TO 5
790
4120 GO SUB 5800
4130 GO SUB 5770: LET l=k
4140 IF l=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4190
4150 GO SUB 5910
4160 GO SUB 5770: LET n=k
4170 IF n=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4190
4180 LET s=l*n*a/2: PRINT AT 19,9;"s= ";s: GO TO
 5790
4190 GO SUB 5920
4200 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"le formule per cal
colare s sono:"
4210 PRINT AT 18,0;"s=p*a/2    oppure    s=l*n*a
/2": GO TO 5790
4220 GO SUB 5800
4230 GO SUB 5770: LET l=k
4240 IF l=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4290
4250 GO SUB 5910
4260 GO SUB 5770: LET n=k
4270 IF n=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4290
4280 LET p=l*n: PRINT AT 19,9;"p= ";p: GO TO 579
0
4290 GO SUB 5830
4300 GO SUB 5770: LET s=k
4310 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO SUB 4360
4320 GO SUB 5870
4330 GO SUB 5770: LET a=k
4340 IF a=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4360
4350 LET p=2*s/a: PRINT AT 19,9;"p= ";p: GO TO 5
790
4360 GO SUB 5920
4370 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"le formule per cal
colare p sono:"
4380 PRINT AT 18,0;"p=l*n   oppure   p=2*s/a": G
O TO 5790
```



```
4390 GO SUB 5910
4400 GO SUB 5770: LET n=k
4410 IF n=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4530
4420 GO SUB 5820
4430 GO SUB 5770: LET p=k
4440 IF p=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4460
4450 LET l=p/n: PRINT AT 19,9;"l= ";l: GO TO 579
0
4460 GO SUB 5830
4470 GO SUB 5770: LET s=k
4480 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4530
4490 GO SUB 5870
4500 GO SUB 5770: LET a=k
4510 IF a=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4530
4520 LET l=2*s/(n*a): PRINT AT 19,9;"l= ";l: GO
TO 5790
4530 GO SUB 5920
4540 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"le formule per cal
colare l sono:"
4550 PRINT AT 18,0;"l=p/n    oppure    l=2*s/(n*
a)": GO TO 5790
4560 GO SUB 5830
4570 GO SUB 5770: LET s=k
4580 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4700
4590 GO SUB 5820
4600 GO SUB 5770: LET p=k
4610 IF p=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4630
4620 LET a=2*s/p: PRINT AT 19,9;"a= ";a: GO TO 5
790
4630 GO SUB 5800
4640 GO SUB 5770: LET l=k
4650 IF l=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4700
4660 GO SUB 5910
4670 GO SUB 5770: LET n=k
4680 IF n=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4700
4690 LET a=2*s/(l*n): PRINT AT 19,9;"a= ";a: GO
TO 5790
4700 GO SUB 5920
4710 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"le formule per cal
colare a sono:"
4720 PRINT AT 18,0;"a=2*s/p   oppure a=2*s/(l*n)
": GO TO 5790
4730 REM ************************
4740 REM *       CERCHIO        *
4750 REM ************************
4760 PAPER 4: BORDER 4: CLS
4770 GO SUB 6220: INK 7
4780 CIRCLE 48,130,23
4790 FOR a=108 TO 126 STEP 6
4800 PLOT 48,a: DRAW 0,3
4810 NEXT a
4820 PRINT  PAPER 0;AT 2,3;"c";AT 6,5;"r"
4830 PRINT AT 1,19; INVERSE 1;"C E R C H I O"
4840 GO SUB 5320: LET M=1: LET N=1: GO SUB 5340
4850 LET v=1
4860 IF INKEY$="" THEN  GO TO 4860
4870 IF INKEY$="s" THEN  GO TO 4910
4880 IF INKEY$="c" THEN  GO TO 4980
4890 IF INKEY$="r" THEN  GO TO 5050
4900 GO TO 4860
4910 GO SUB 5890
4920 GO SUB 5770: LET r=k
4930 IF r=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 4950
4940 LET s=r*r*PI: PRINT AT 19,9;"s= ";s: GO TO
5790
4950 GO SUB 5920
4960 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 's' e':"
4970 PRINT AT 18,10;"s=r*r*PI": GO TO 5790
4980 GO SUB 5890
4990 GO SUB 5770: LET r=k
5000 IF r=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 5020
```

```
5010 LET c=2*PI*r: PRINT AT 19,9;"c= ";c: GO TO
5790
5020 GO SUB 5920
5030 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"la formula per cal
colare 'c' e':"
5040 PRINT AT 18,10;"c=2*PI*r": GO TO 5790
5050 GO SUB 5880
5060 GO SUB 5770: LET c=k
5070 IF c=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 5090
5080 LET r=c/(2*PI): PRINT AT 19,9;"r= ";r: GO T
O 5790
5090 GO SUB 5830
5100 GO SUB 5770: LET s=k
5110 IF s=0 THEN  GO SUB 5780: GO TO 5130
5120 LET r=SQR (s/PI): PRINT AT 19,9;"r= ";r: GO
 TO 5790
5130 GO SUB 5920
5140 PAUSE 20: PRINT AT 16,0;"le formule per cal
colare r sono:"
5150 PRINT AT 18,0;"r=c/(2*PI)  oppure  r=SQR (s
/PI)": GO TO 5790
5160 REM ************************
5170 REM *       F I N E        *
5180 REM ************************
5190 PAPER 6: BORDER 6: INK 1: CLS
5200 PRINT "Per maggiori informazioni sulle"
5210 PRINT : PRINT "attivita' svolte dal club"
5220 PRINT AT 4,5;"rivolgersi a:"
5230 PAUSE 30
5240 FOR e=0 TO 31
5250 PRINT AT 8,e;" COMPUTER CLUB ROMA-TALENTI"
5260 PRINT AT 11,e;"  c/o D'Ascenzo Massimo"
5270 PRINT AT 15,31-e;"Via F. D'Ovidio 109 "
5280 PRINT AT 18,31-e;"00137 ROMA - Tel.06/828.0
0.43 "
5290 PAUSE 6
5300 NEXT e
5310 STOP
5320 LET K=2: LET B=0: LET C=0: LET E=0: LET F=0
: LET G=0: LET H=0: LET I=0: LET
 L=0: LET M=0: LET N=0: LET O=0: RETURN
5330 LET K=K+1: RETURN
5340 GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"s=superficie"
5350 GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"p=perimetro"
5360 IF E=1 THEN  GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"l=
lato"
5370 IF F=1 THEN  GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"d=
diagonale"
5380 IF G=1 THEN  GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"b=
base"
5390 IF o=1 THEN  GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"q=
BASE MAGG."
5400 IF H=1 THEN  GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"h=
altezza"
5410 IF I=1 THEN  GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"m=
diag.magg"
5420 IF L=1 THEN  GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"a=
apotema"
5430 IF M=1 THEN  GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"c=
circonfer"
5440 IF N=1 THEN  GO SUB 5330: PRINT AT K,20;"r=
raggio"
5450 RESTORE 5600: LET v=2: PRINT AT 10,0: GO SU
B 5640
5460 RETURN
5470 DATA "Qual' e' il valore di 's' ?"
5480 DATA "Qual' e' il valore di 'p' ?"
5490 DATA "Qual' e' il valore di 'l' ?"
5500 DATA "Qual' e' il valore di 'd' ?"
5510 DATA "Qual' e' il valore di 'b' ?"
5520 DATA "Qual' e' il valore di 'q' ?"
5530 DATA "Qual' e' il valore di 'h' ?"
```

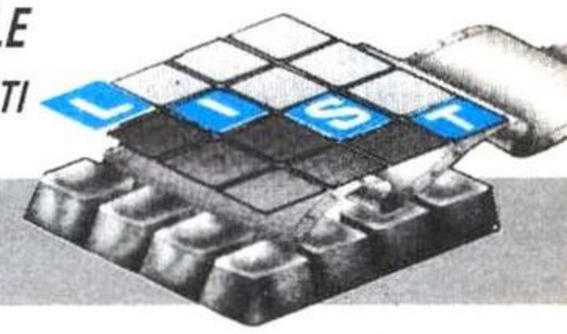
```
5540 DATA "Qual' e' il valore di 'm' ?"
5550 DATA "Qual' e' il valore di 'a' ?"
5560 DATA "Qual' e' il valore di 'c' ?"
5570 DATA "Qual' e' il valore di 'r' ?"
5580 DATA "Quanti sono i lati del poligono?"
5590 DATA "(spingi 0 se non lo conosci)"
5600 DATA " Spingi il tasto corrispondente"
5610 DATA "  al dato che vuoi ricavare"
5620 DATA "Mi dispiace,ma con i dati che mi"
5630 DATA "hai fornito non posso aiutarti"
5640 PRINT AT 10,0
5650 FOR t=1 TO v
5660 READ 1$
5670 PRINT
5680 POKE 23692,255
5690 FOR u=1 TO LEN 1$
5700 IF CODE 1$(u)=32 THEN  GO TO 5720
5710 BEEP .01,1
5720 PRINT 1$(u);
5730 NEXT u
5740 BEEP .08,25
5750 NEXT t
5760 RETURN
5770 LET k=0: INPUT "Risposta? ";k$: GO SUB 6150
: RETURN
5780 PRINT AT 12,0;"
    ": PRINT AT 13,0;"
                      ": PRINT AT 14,0;"
                        ": RETUR
N
5790 PRINT #1;"PREMI UN TASTO PER CONTINUARE": P
AUSE 0: CLS : GO TO 200
5800 GO SUB 5780: RESTORE 5490: LET v=1: GO SUB
5640: RESTORE 5590: PRINT AT 12,
0: GO SUB 5650: RETURN
5810 GO SUB 5780: RESTORE 5500: LET v=1: GO SUB
5640: RESTORE 5590: PRINT AT 12,
0: GO SUB 5650: RETURN
5820 GO SUB 5780: RESTORE 5480: LET v=1: GO SUB
5640: RESTORE 5590: PRINT AT 12,
0: GO SUB 5650: RETURN
5830 GO SUB 5780: RESTORE 5470: LET v=1: GO SUB
5640: RESTORE 5590: PRINT AT 12,
0: GO SUB 5650: RETURN
5840 GO SUB 5780: RESTORE 5510: LET v=1: GO SUB
5640: RESTORE 5590: PRINT AT 12,
0: GO SUB 5650: RETURN
5850 GO SUB 5780: GO SUB 5780: GO SUB 5780: REST
ORE 5530: LET v=1: GO SUB 5640:
RESTORE 5590: PRINT AT 12,0: GO SUB 5650: RETURN

5860 GO SUB 5780: RESTORE 5540: LET v=1: GO SUB
5640: RESTORE 5590: PRINT AT 12,
0: GO SUB 5650: RETURN
5870 GO SUB 5780: RESTORE 5550: LET v=1: GO SUB
5640: RESTORE 5590: PRINT AT 12,
0: GO SUB 5650: RETURN
5880 GO SUB 5780: RESTORE 5560: LET v=1: GO SUB
5640: RESTORE 5590: PRINT AT 12,
0: GO SUB 5650: RETURN
5890 GO SUB 5780: RESTORE 5570: LET v=1: GO SUB
5640: RESTORE 5590: PRINT AT 12,
0: GO SUB 5650: RETURN
5900 GO SUB 5780: RESTORE 5520: LET v=1: GO SUB
5640: RESTORE 5590: PRINT AT 12,
0: GO SUB 5650: RETURN
5910 GO SUB 5780: RESTORE 5580: LET v=1: GO SUB
5640: RETURN
5920 RESTORE 5620: GO SUB 5780: LET v=2: GO SUB
5640: RETURN
5930 GO SUB 5780
5940 DATA "Sai qual'e' la misura di A-B ?"
5950 DATA "(spingi 0 se non la conosci)"
5960 DATA "Sai qual'e' la misura di B-C ?"
5970 DATA "(spingi 0 se non la conosci)"
5980 DATA "Sai qual'e' la misura di C-D ?"
5990 DATA "(spingi 0 se non la conosci)"
6000 DATA "Sai qual'e' la misura di D-A ?"
6010 DATA "(spingi 0 se non la conosci)"
6020 RESTORE 5940: LET v=2: GO SUB 5640
6030 GO SUB 5770: LET X=k
6040 IF X=0 THEN  GO SUB 5780: GO SUB 5920: GO T
O 6130
6050 GO SUB 5780: LET v=2: GO SUB 5640: GO SUB 5
770: LET Y=k
6060 IF Y=0 THEN  GO SUB 5780: GO SUB 5920: GO T
O 6130
6070 GO SUB 5780: LET v=2: GO SUB 5640: GO SUB 5
770: LET W=k
6080 IF W=0 THEN  GO SUB 5780: GO SUB 5920: GO T
O 6130
6090 IF Q=1 THEN  LET p=X+Y+W: PRINT AT 19,9;"p=
 ";p: GO TO 6130
6100 GO SUB 5780: LET v=2: GO SUB 5640: GO SUB 5
770: LET Z=k
6110 IF Z=0 THEN  GO SUB 5780: GO SUB 5920: GO T
O 6130
6120 LET p=X+Y+W+Z: PRINT AT 19,9;"p= ";p
6130 PRINT AT 20,0;"ti ricordo che il perimetro
si"
6140 PRINT "ottiene dalla somma dei lati": GO TO
 5790
6150 LET U=0
6160 FOR V=1 TO LEN k$
6170 IF CODE k$(V)<46 OR CODE k$(V)>57 THEN  LET
 U=1
6180 NEXT V
6190 IF U=1 OR k$="" THEN  PRINT #0; FLASH 1;"da
ti immessi sbagliati": BEEP .08,
25: PAUSE 100: GO TO 5770
6200 LET k=VAL k$
6210 RETURN
6220 PRINT AT 0,0; INK 7;"                "
6230 FOR V=1 TO 9
6240 PRINT AT V,0; INK 7;" ";AT V,14;" ";AT V,1;
 PAPER 0;"                "
6250 NEXT V
6260 PRINT AT 10,0; INK 7;"                ": RET
URN
```

SE desideri
veder pubblicato e... PREMIATO

un programma che tu stesso hai elaborato

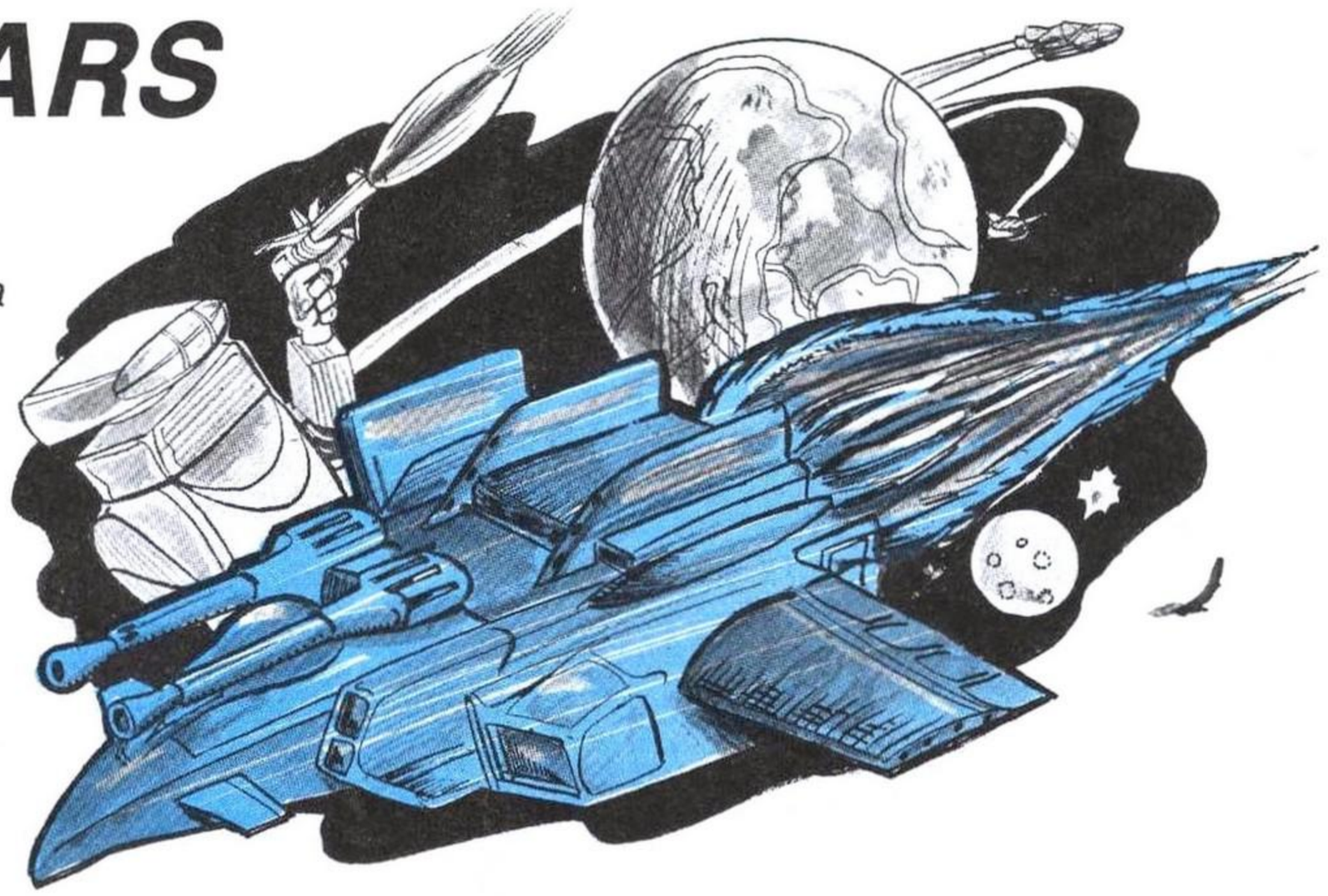
INVIALO A LIST!

(Se meritevole, il tuo desiderio sarà esaudito)



TI 99/4A

MARS WARS



Una veloce guerra marziana e... tutta in basic

Un mio amico possessore dell'arcinoto Commodore 64, giocando a Mars Wars d'improvviso mi ha chiesto: "ma... quanto costa questo Texas?" Era il segno che avevo centrato l'obiettivo, il gioco a suo avviso risultava talmente veloce da non avere paragoni se non con le cartucce delle consolle ATARI o INTELLIVISION.
Da quel momento il discorso si è dipanato obbligatoriamente sulle tecniche di programmazione che hanno espresso tale risultato, ciò sarà anche filo conduttore di questo articolo essendo consci della svolta che potrebbe imprimere nella resa dei programmi del così mal interpretato (ora ne siamo certi) TEXAS TI-99/4A.
Ma procediamo per ordine, partendo dall'esposizione del programma.

IL PROGRAMMA

Subito dopo il titolo vedrete apparire sullo schermo il rosso suolo di Marte e i suoi crateri, con alla sinistra una piattaforma spaziale sulla quale sono disposti 6 cannoni laser destinati ad una difficile missione: contrastare l'arrivo di una flotta aliena composta da 50 astronavi.
L'avanposto che comandate ha il compito di abbattere o danneggiare il maggior numero di velivoli, indebolendo così l'intera flotta minacciosamente diretta verso la Terra.
Potrete disintegrare una nave solo colpendola 2 volte nel medesimo tragitto, al primo colpo essa diverrà gialla facendovi guadagnare 100 punti, dopo il secondo assumerà il colore bianco assegnandovene 500.
A causa della potenza di fuoco necessaria ad abbattere le massicce astronavi, saranno disponibili ad ogni passaggio solo 2 cannoni su 6 per dare il tempo agli altri di ricaricarsi, i laser attivi vi saranno segnalati riproducendo alla loro sinistra il pulsante corrispondente all'operazione di fuoco.
E quì cominciamo ad entrare nel campo delle novità, non vi aspettate di trovare dei minuscoli velivoli banalmente schiacciati nella loro bidimensionalità, quella che vedrete sfrecciare (è il caso di dirlo) sarà un'imponente astronave in fuga prospettico-tridimensionale comprendente nella sua visione più vasta la bellezza di 52 caratteri riuniti.

UTILIZZO DELLA TASTIERA

— premere un pulsante qualsiasi per dare inizio al gioco;
— dei due terzetti di laser quello superiore fa capo rispettivamente ai tasti 1,2,3 a partire dal cannone più alto, quello inferiore ai tasti J,K,L.
In ogni gruppo sarà posto in attivo attraverso una RND uno solo dei 3 laser, gli altri se richiamati non spareranno;
— al GAME OVER premere S per continuare, N per concludere.

LA NOVITÁ

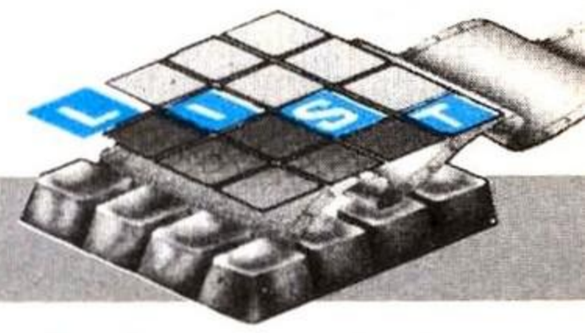
L'inusitata velocità del gioco risiede tutta nell'uso alternativo della istruzione CALL COLOR, che come ben saprete modifica il colore di primo piano e sfondo di un determinato insieme di caratteri.
L'idea è stata quella di sfruttarla per il movimento e non esattamente per la sua originaria funzione.
In realtà, come avrete modo di constatare battendo il programma, 4 delle 6 astronavi in fuga rimarranno sempre stampate su video per la durata dell'intera gara, ma essendo composte graficamente da caratteri di insiemi diversi potranno essere spente o accese dalle CALL COLOR l'una indipendentemente dall'altra, creando l'illusione del movimento.
L'enorme vantaggio che se ne trae è quello di poter "spegnere" con una sola istruzione (es.: call color 59,1,1)) un intero set di 8 caratteri facendoli apparire dello stesso colore del video.
Nondimeno se assemblerete ad arte detti caratteri, questi arriveranno comodamente a cifre considerevoli, prova ne sia come ripetiamo il caso della prima astronave composta da 52 di questi.
Immaginate ora l'orrore grafico se avessimo dovuto cancellare tali figurazioni con caratteri 32, nemmeno a parlarne, d'altronde questo esempio ci fornisce l'esatta dimensione di come un'attenta tecnica programmatoria possa cambiare il volto ai cosiddetti computers da casa.

PUNTEGGI E... SORPRESE

Oltre al punteggio normale acquisito ad ogni partita potrete contare anche sull'HIGH SCORE che vi segnalerà il miglior risultato in assoluto.
Mentre raggiunti o superati i 10.000 punti avrete danneggiato talmente la flotta aliena da costringerla alla resa... qualcosa di particolare avverrà sullo schermo... ma questo fa parte di una piccola sorpresa che non vi svelerò.
E allora, che aspettate a digitare?!

TI 99/4A MARS WARS

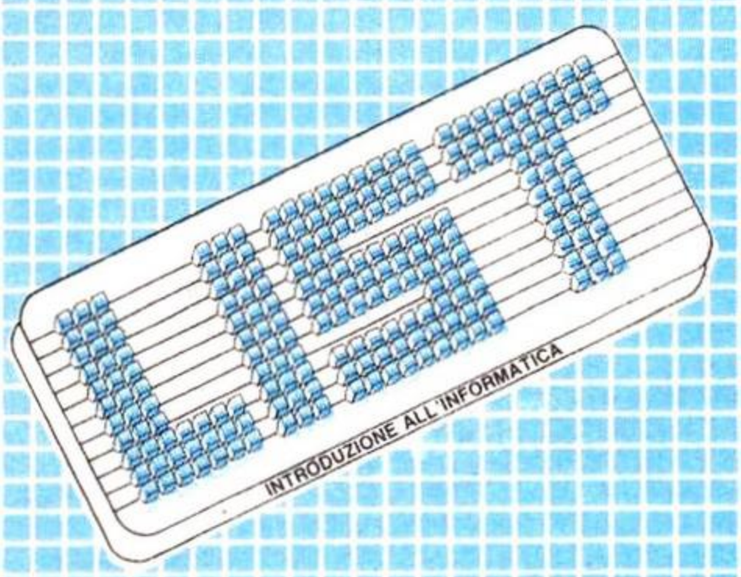
```
10 CALL CLEAR
20 CALL SCREEN(9)
30 H=5
40 P=0
50 HS=0
60 GO$="GAME OVER  S:N"
70 CALL CHAR(88,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
80 CALL COLOR(2,1,1)
90 CALL COLOR(8,12,6)
100 CALL COLOR(5,16,1)
110 CALL COLOR(6,16,1)
120 CALL COLOR(7,16,1)
130 CALL COLOR(3,16,1)
140 CALL COLOR(4,16,1)
150 PRINT ".XXXXX..XXXXX..XXXXX..XXXXX.X
X.X.X.XX...X.XX...X.XX.....XX.X.X.XX...X
.XXXXX.XXXXX"
160 PRINT "XX...X.XX...X.XXX.....XXX.X
X...X.XXXXXX.XX.XX.....XX.XX...X.XX...X
.XX..X..XXXXX"
170 PRINT "XX...X.XX...X.XX..XX..XXXX"::
180 PRINT ".X...X..XXXXX..XXXXX..XXXXX.X
X...X.XX...X.XX...X.XX.....XX...X.XX...X
.XXXXX.XXXXX"
190 PRINT "XX.X.X.XX...X.XXX.....XXX.X
X.X.X.XXXXXX.XX.XX.....XX.XXX.XX.XX...X
.XX..X..XXXXX"
200 PRINT "XX...X.XX...X.XX..XX..XXXX"::
::
210 PRINT "@ DI OSVALDO CONTENTI 1985 @"
220 FOR T=1 TO 10
230 CALL SOUND(-4250,110*T,20+T,139*T,20
+T,165*T,20+T)
240 CALL CHAR(88,"FFFF")
250 CALL CHAR(88,"FFFFFFFF")
260 CALL CHAR(88,"FFFFFFFFFFFF")
270 CALL CHAR(88,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
280 NEXT T
290 FOR T=1 TO 1000
300 NEXT T
310 CALL CLEAR
320 CALL COLOR(5,2,12)
330 CALL COLOR(7,2,12)
340 CALL COLOR(8,11,1)
350 CALL COLOR(9,1,1)
360 CALL COLOR(10,1,1)
370 CALL COLOR(11,1,1)
380 CALL COLOR(12,1,1)
390 CALL COLOR(13,5,1)
400 CALL COLOR(14,16,1)
410 CALL COLOR(15,2,1)
420 CALL COLOR(3,2,12)
430 CALL COLOR(6,2,12)
440 CALL COLOR(4,2,12)
450 CALL CHAR(61,"0000000000000000")
460 CALL CHAR(62,"84483030FCB43048")
470 CALL CHAR(88,"05001000418004B0")
480 CALL CHAR(89,"500004004100 11")
490 CALL CHAR(90,"04824321301B0F07")
500 CALL CHAR(91,"1130E2C00418F0E")
510 CALL CHAR(92,"1400410081623E1C")
520 CALL CHAR(93,"0000104848783")
530 CALL CHAR(97,"000000140A150A05")
540 CALL CHAR(98,"00000000A050A050")
550 CALL CHAR(99,C$)
560 CALL CHAR(100,"A050A85028")
570 C$="0A050A05"
580 E$="FF7F3F1F0F070301"
590 F$="FFFFFFFFFFFFFFFF"
600 G$="FEFDFBF7EFDFBF7F"
610 X$="041F7E3C18080402"
620 Z$="01070F1F3D190901"
630 CALL CHAR(140,X$)
640 CALL CHAR(101,E$)
650 CALL CHAR(102,F$)
660 CALL CHAR(103,G$)
670 CALL CHAR(104,E$)
680 CALL CHAR(105,F$)
690 CALL CHAR(106,G$)
700 CALL CHAR(107,C$)
710 CALL CHAR(112,E$)
720 CALL CHAR(113,F$)
730 CALL CHAR(120,F$)
740 CALL CHAR(121,E$)
750 CALL CHAR(128,E$)
760 CALL CHAR(129,"070301")
770 CALL CHAR(136,"FFFFFFFFFFFFFFFF")
780 CALL CHAR(137,"000000FFFF")
790 CALL CHAR(138,"FFFF08142241FFFF")
800 CALL CHAR(139,"8142241818FFFF")
810 CALL CHAR(144,"E0FC703F3F70FCE0")
820 CALL CHAR(145,"854A3438F0B0386C")
830 REM  STAMPA VELIVOLI
840 PRINT TAB(25);"yx.]"
850 PRINT TAB(9);"\.....XY.........y\"
860 PRINT TAB(5);"].....\....Z[.....pqq.]
"
870 PRINT TAB(23);"pq"
880 PRINT TAB(18);"\]..XYp"
890 PRINT TAB(3);"].......XY...hiiiijZ["
900 PRINT TAB(5);"\.....Z[.\.khiiji"
910 PRINT TAB(18);"hjii"
920 PRINT TAB(18);"khii"
```



```
930 PRINT TAB(17);"XY.hi"
940 PRINT TAB(6);"].....\....Z[.kh"
950 PRINT ".].....effffffg....XY...]....
......aeffffgf.\..Z[.....\..abeffg
ff.....................cdbegfff"
960 PRINT "........\abefff.............
..XY....cdbeff...]......].....Z[....XYab
ef....\.................].Z[cdde"
970 CALL HCHAR(24,15,92,2)
980 CALL HCHAR(4,7,92,2)
990 CALL HCHAR(4,15,93)
1000 CALL HCHAR(4,23,92)
1010 CALL VCHAR(1,3,136,22)
1020 FOR T=1 TO 21 STEP 4
1030 CALL HCHAR(T,1,138,2)
1040 CALL HCHAR(T+1,1,139,2)
1050 NEXT T
1060 CALL VCHAR(2,4,144,2)
1070 CALL HCHAR(5,4,144)
1080 CALL HCHAR(8,4,144)
1090 CALL HCHAR(13,4,144)
1100 CALL HCHAR(19,4,144)
1110 CALL HCHAR(24,23,72)
1120 CALL HCHAR(24,24,83)
1130 CALL HCHAR(24,28,48,3)
1140 CALL KEY(0,K,S)
1150 IF S=0 THEN 1140
1160 CALL HCHAR(22,24,83)
1170 CALL HCHAR(22,28,48,3)
1180 CALL SOUND(1000,110,5,185,5,196,5)
1190 FOR A=1 TO 500
1200 NEXT A
1210 FOR V=1 TO 50
1220 X=INT(3*RND+49)
1230 Y=INT(3*RND+74)
1240 CALL VCHAR(1,3,136,22)
1250 ON X-48 GOTO 1260,1280,1300
1260 CALL HCHAR(2,3,X)
1270 GOTO 1310
1280 CALL HCHAR(3,3,X)
1290 GOTO 1310
1300 CALL HCHAR(5,3,X)
1310 ON Y-73 GOTO 1320,1340,1360
1320 CALL HCHAR(8,3,Y)
1330 GOTO 1370
1340 CALL HCHAR(13,3,Y)
1350 GOTO 1370
1360 CALL HCHAR(19,3,Y)
1370 CALL SOUND(1000,-6,0)
1380 CALL COLOR(9,H,2)
1390 CALL KEY(0,K,S)
1400 IF (K=76)*(K=Y)THEN 1710
1410 CALL COLOR(9,1,1)
1420 CALL COLOR(10,H,2)
1430 CALL SOUND(-500,-6,6)
1440 CALL KEY(0,K,S)
1450 IF (K=75)*(K=Y)THEN 1760
1460 CALL COLOR(10,1,1)
1470 CALL COLOR(11,H,2)
1480 CALL SOUND(-500,-6,14)
1490 CALL KEY(0,K,S)
1500 IF (K=74)*(K=Y)THEN 1810
1510 CALL COLOR(11,1,1)
1520 CALL COLOR(12,H,2)
1530 CALL SOUND(-100,-6,20)
1540 CALL KEY(0,K,S)
1550 IF (K=51)*(K=X)THEN 1860
1560 CALL COLOR(12,1,1)
1570 CALL COLOR(13,H,1)
1580 CALL HCHAR(3,30,128)
1590 CALL SOUND(-100,-6,23)
1600 CALL KEY(0,K,S)
1610 IF (K=50)*(K=X)THEN 1970
1620 CALL HCHAR(3,30,32)
1630 CALL COLOR(13,H,1)
1640 CALL HCHAR(2,31,129)
1650 CALL SOUND(-100,-6,28)
1660 CALL KEY(0,K,S)
1670 IF (K=49)*(K=X)THEN 2080
1680 CALL HCHAR(2,31,32)
1690 GOTO 2200
1700 REM  NAVE PRESA
1710 CALL HCHAR(19,5,137,5)
1720 CALL HCHAR(19,5,32,5)
1730 H=12
1740 CALL COLOR(9,H,2)
1750 GOTO 1410
1760 CALL HCHAR(13,5,137,15)
1770 CALL HCHAR(13,5,32,15)
1780 H=12
1790 CALL COLOR(10,H,2)
1800 GOTO 1460
1810 CALL HCHAR(8,5,137,20)
1820 CALL HCHAR(8,5,32,20)
1830 H=12
1840 CALL COLOR(11,H,2)
1850 GOTO 1510
1860 IF H=5 THEN 1870 ELSE 1890
1870 H=12
1880 GOTO 1900
1890 H=16
1900 CALL HCHAR(5,5,137,22)
```

TI 99/4A MARS WARS

```
1910 CALL HCHAR(5,5,32,22)
1920 CALL COLOR(12,H,2)
1930 IF H<>16 THEN 1560
1940 CALL SOUND(100,-7,3,2000,3)
1950 CALL COLOR(12,1,1)
1960 GOTO 2200
1970 IF H=5 THEN 1980 ELSE 2000
1980 H=12
1990 GOTO 2010
2000 H=16
2010 CALL HCHAR(3,5,137,25)
2020 CALL HCHAR(3,5,32,25)
2030 CALL COLOR(13,H,1)
2040 IF H<>16 THEN 1620
2050 CALL SOUND(100,-7,6,3000,6)
2060 CALL HCHAR(3,30,32)
2070 GOTO 2200
2080 IF H=5 THEN 2090 ELSE 2110
2090 H=12
2100 GOTO 2120
2110 H=16
2120 CALL HCHAR(2,5,137,26)
2130 CALL HCHAR(2,5,32,26)
2140 CALL COLOR(13,H,1)
2150 IF H<>16 THEN 1680
2160 CALL SOUND(100,-7,9,4000,9)
2170 CALL HCHAR(2,31,32)
2180 GOTO 2200
2190 REM  PUNTI
2200 IF H=5 THEN 2290
2210 IF H=12 THEN 2220 ELSE 2240
2220 P=P+100
2230 GOTO 2250
2240 P=P+500
2250 P$=STR$(P)
2260 FOR A=1 TO LEN(P$)
2270 CALL HCHAR(22,(30+A)-LEN(P$),ASC(SE
G$(P$,A,1)))
2280 NEXT A
2290 H=5
2300 NEXT V
2310 REM  FINALINO
2320 IF P>=10000 THEN 2330 ELSE 2690
2330 CALL SOUND(1000,932,5,1047,5,1397,5
)
2340 CALL SOUND(200,-6,0)
2350 CALL COLOR(9,5,2)
2360 CALL SOUND(100,1760,0)
2370 CALL HCHAR(17,13,61)
2380 FOR A=1 TO 200
2390 NEXT A
2400 CALL HCHAR(17,13,62)
2410 FOR A=1 TO 300
2420 NEXT A
2430 CALL SOUND(100,440,0)
2440 CALL HCHAR(17,13,61)
2450 CALL HCHAR(15,13,145)
2460 CALL HCHAR(14,13,140)
2470 FOR A=1 TO 10
2480 CALL SOUND(10,1245,0)
2490 CALL CHAR(140,X$)
2500 CALL SOUND(10,534,0)
2510 CALL CHAR(140,Z$)
2520 NEXT A
2530 FOR A=1 TO 500
2540 NEXT A
2550 CALL VCHAR(14,13,32,2)
2560 CALL HCHAR(17,13,62)
2570 FOR A=1 TO 100
2580 NEXT A
2590 CALL SOUND(50,-5,0)
2600 CALL HCHAR(17,13,102)
2610 CALL SOUND(4250,-6,5)
2620 CALL COLOR(9,1,1)
2630 CALL COLOR(10,14,2)
2640 CALL COLOR(10,1,1)
2650 CALL COLOR(11,4,2)
2660 CALL COLOR(11,1,1)
2670 CALL COLOR(12,8,2)
2680 CALL COLOR(12,1,1)
2690 IF P>HS THEN 2700 ELSE 2760
2700 HS=P
2710 HS$=STR$(HS)
2720 FOR T=1 TO LEN(HS$)
2730 CALL HCHAR(24,(30+T)-LEN(HS$),ASC(S
EG$(HS$,T,1)))
2740 NEXT T
2750 REM  GAME OVER
2760 FOR A=1 TO LEN(GO$)
2770 CALL HCHAR(1,9+A,ASC(SEG$(GO$,A,1))
)
2780 CALL SOUND(-100,200*A,0)
2790 NEXT A
2800 CALL KEY(0,K,S)
2810 IF S=0 THEN 2800
2820 IF K=83 THEN 2850
2830 IF K=78 THEN 2900
2840 GOTO 2800
2850 H=5
2860 P=0
2870 CALL HCHAR(22,26,32,5)
2880 CALL HCHAR(1,10,32,14)
2890 GOTO 1160
2900 END
```



8

SOMMARIO

- IL SOFTWARE
- LA TELEMATICA
- IL MODEM
- NUMERI DI TELEFONO UTILI
- BIBLIOGRAFIA

TUTTO IL SOFTWARE UTILE PER FILO E PER SEGNO

Il software del C64: un quadro generale -Hardware e software per telecomunicazioni

Nelle lezioni precedenti abbiamo passato in rassegna l'hardware e parte del software disponibili per il sistema home-computer più diffuso in Italia — vale a dire il Commodore 64 —, in relazione alle funzionalità che possiamo considerare più interessanti per applicazioni casalinghe o didattiche.
Speriamo di essere riusciti a chiarire che un computer va comprato non tanto per le caratteristiche della base «processore, (memoria), quanto per il sistema completo che permette di costruire. Il più bell'elaboratore del mondo è abbastanza inutile senza le periferie e il software adeguati. D'altra parte tutto l'hardware del mondo è inutile, se non sappiamo come usarlo, come "parlargli", per fargli fare ciò che ci occorre il software è il "soffio vitale" del sistema.
È venuto il momento di inquadrare in termini generali ciò che nella lezione introduttiva definimmo "l'anima" di qualsiasi elaboratore elettronico: il software, cioè l'insieme dei programmi che può "girare" su un home-computer come il Commodore 64.
Sebbene gran parte della pubblicità concernente i computer pretenda che questi siano facilissimi da usare, questo non è affatto vero, almeno in paragone ad altri moderni marchingegni come le automobili o i frigoriferi. Il problema è che un computer va programmato prima che si renda utile. Fortunatamente per chi programmatore non è e nemmeno vuole diventarlo, esistono in commercio un'infinità di programmi che possono soddisfare un'infinità di esigenze più diverse. Questo è soprattutto il caso del C64, che senza dubbio è il computer più dotato di software esistente oggi sul mercato.
In questa ultima lezione di questo corso rapido di introduzione alla microinformatica metteremo

naturalmente in risalto quei tipi di programmi che più ci sembrano utili per un giovane utente che vuole utilizzare il proprio microcomputer sia in casa sia soprattutto in relazione al proprio corso di studi. Ciò non costituirà un limite particolarmente forte: parleremo infatti di quasi tutto il software che esiste (non esclusi i videogiochi).
Nel seguito è stata fatta una scelta di fondo: parleremo per lo più di software commerciale. Questo per vari motivi. Tale software è più intercambiabile: spesso lo stesso programma esiste per più calcolatori di marche diverse. Inoltre è meglio valutabile, perché è più facile fare confronti tra programmi analoghi di ditte concorrenti. Infine, il software commerciale è più generale: i programmi commerciali sono fatti apposta per risolvere il maggior numero di esigenze, diverse ma dello stesso tipo.
Per poter scegliere il programma più adatto per le proprie esigenze, occorre innanzitutto avere ben chiare le differenze di funzionalità tra i vari tipi di software esistenti. Possiamo grosso modo distinguere le seguenti categorie.
NOTA: Per ciascuna categoria ci siamo sforzati di dare più di un esempio di programma commerciale, per permettere una scelta secondo le esigenze personali. I programmi sono riportati tra parentesi, e le loro recensioni possono essere trovate su LIST nella rubrica "IL SOFTWARE UTILE".

1. IL SOFTWARE DI BASE.

Costituisce il corredo indispensabile per controllare tutte le potenzialità della macchina. Alcuni dei programmi di questa classe sono "residenti" in memoria centrale, su ROM: così all'accensione diventano immediatamente attivi. Possiamo individuare due sottocategorie:
a) il Sistema Operativo (nel seguito usiamo l'abbreviazione S.O.) e le sue estensioni. È il programma che gestisce tutte le comunicazioni tra le varie componenti del vostro sistema. Il S.O. è fornito con la macchina all'atto dell'acquisto. Quando, ad esempio, scriviamo

```
LOAD"GHOSTBUSTERS",8
```

in realtà ordiniamo al S.O. di mettersi in comunicazione coll'unità a dischi (che ha il numero 8), e di chiedere al DOS (Disk Operating System, sistema operativo dell'unità a dischi) di trasmettere il codice che costituisce il programma GHOSTBUSTERS (vedere la lezione 2).
Altre funzionalità tipiche del S.O. sono l'esecuzione di un programma (RUN), o il salvataggio su memoria esterna (SAVE).
Il S.O. del C64 è memorizzato per ragioni di velocità di accensione su ROM e quindi è inalterabile.
Questo programma è ormai ampiamente superato: essendo di concezione assai antica è abbastanza macchinoso, come abbiamo visto nelle prime lezioni del corso. Il problema principale è la sua lentezza. Qualche tempo fa è uscito un dispositivo hardware chiamato SPEEDDOS che permette di decuplicare la velocità di scambio delle informazioni tra unità a dischi e C64. È una spesa (circa L. 100.000) che consigliamo a tutti i nostri lettori.
Recentemente è uscito un nuovo S.O. per C64, residente su disco: il GEOS, della Berkley Software. Questo programma offre un insieme di comandi di tipo grafico e trasforma il C64 in qualcosa molto somigliante ai computer più moderni, come il Macintosh, l'Amiga, l'Atari ST.
Con GEOS non occorre più ricordare le decine di comandi necessari a manovrare a pieno titolo il C64. Tutto si riduce a usare il joystick (e, tra poco, con un mouse, cioè un dispositivo studiato apposta per evitare l'uso frequente della tastiera). Sul video compare il DESKTOP (scrivania), che è un insieme di simboli, chiamati ICONE, che rappresentano le varie operazioni possibili. Una freccia, manovrata dal joystick o dal mouse, si sposta sul desktop e effettua la selezione.
Consigliamo a tutti i nostri lettori di procurarsene una copia: del resto viene fornito in omaggio con tutti i nuovi Commodore 64.
b) Il software di sistema: è composto da una serie di programmi, ciascuno adibito ad una specifica funzione. Ne citiamo qualcuno (ne abbiamo già parlato nelle lezioni precedenti):
— editor dei programmi: nel caso del C64 è incluso nel sistema operativo. Se si usano altri linguaggi spesso vengono offerti editor appositi (vedi ad esempio il LOGO).
— monitor e assembler per linguaggio macchina (SUPERMON, PAL).
— programmi per telecomunicazioni (per pilotare modem): vedere più avanti in questa lezione.
— programmi di copia (FAST HACKHEM, SWISS COPY). A volte richiedono dell'hardware speciale (ISEPIC, CAPTURE).

2. PROGRAMMI PER PROGRAMMARE: INTERPRETI E COMPILATORI.

Sono i programmi che permettono di programmare in maniera "umana". Come è noto, la vera lingua dei computer è in codice binario: i programmi dovrebbero essere costituiti da smisurate sequenze di 0 e 1. E, in effetti, così si faceva agli albori dell'informatica (non più di 30 anni fa!). Un programmatore doveva allora possedere grandi doti di enigmista.
Col tempo, è stato possibile per fortuna scrivere dei programmi che traducono in codice binario altri programmi scritti in un linguaggio in qualche modo più adatti agli uomini. Per questo motivo questi linguaggi sono detti "di alto livello". I programmi

traduttori sono di due tipi:

a) Interpreti: sono programmi che controllano, traducono ed eseguono istruzione per istruzione il programma di partenza (detto codice sorgente). Linguaggi come il BASIC, il LOGO, il FORTH, il PILOT, il COMAL, il PROLOG, hanno bisogno di un interprete.

b) Compilatori: sono programmi che prima controllano e poi traducono tutto il codice sorgente. Il risultato della traduzione è un programma in codice macchina, detto programma oggetto, che viene poi eseguito a cura del S.O.. Esistono compilatori per il BASIC (PETSPEED, BLITZ), il FORTH (SUPERFORTH), il PASCAL (OXFORD, DATA BECKER), il FORTRAN, il COBOL.

Senza dubbio per un programmatore principiante sono superiori i linguaggi interpretati, perché permettono di mettere alla prova i propri programmi in maniera assai più semplice e rapida.

2. Programmi per elaborazione di testi: detti pure word processor, come abbiamo visto due lezioni fa, trasformano l'elaboratore in una macchina per scrivere dalle funzionalità eccezionali, superiori a quelle di qualsiasi macchina per scrivere "reale". Chiaramente hanno bisogno di una stampante per poter produrre output su carta. (PAPERCLIP, GEO WRITE, FONTMASTER 2, PAPERBACK).

3. SOFTWARE GRAFICO

Per creare ed eventualmente riprodurre su carta (tramite stampante o plotter) disegni, figure, progetti, grafici, istogrammi. (DOODLE, KOALA PAINT, HI-HEDDI-PLUS, GEO PAINT). Certo software è poi specializzato nella realizzazione di progetti grafici particolari: manifesti, calendari, addirittura un vero e proprio giornale (PRINT SHOP, PRINT MASTER, NEWSROOM). Molto spettacolare ma un po' limitato dalle prestazioni hardware è il software per la progettazione (CAD: computer aided design). In quest'ultimo caso conviene usare un plotter (ACTIVITY CENTER, CAD 3D, CIRCUITI STAMPATI).

4. SOFTWARE MUSICALE

Per creare e riprodurre suoni, parole, musica. Questi programmi sono a volta veri e propri "maestri musicali" ed insegnano molte cose sulla musica elettronica e no (7NOTE BIT, THE MUSIC SHOP, KAWASAKY ROCK, CHORDMASTER, THE MUSIC SYSTEM)

5. LINGUAGGI E AMBIENTI PER APPLICAZIONI SPECIALI.

Se vogliamo creare e gestire un grosso insieme di dati, per esempio un flusso di fatture oppure gli indici di una biblioteca, ci occorre poter sfruttare le grandi capacità di memoria dei computer attuali. È sempre possibile usare il BASIC per costruire un programma di gestione amministrativa, ma certo il compito è molto facilitato se si usano dei pacchetti studiati apposta per facilitare tale compito. I programmi che si prestano a questo scopo sono di due tipi:

a) sistemi di gestione di basi di dati: cioè programmi per gestire grossi archivi di dati; (SUPERBASE, BROWN BAG)

b) fogli elettronici (o spreadsheet): i programmi di questo tipo possono essere usati anche per applicazioni non strettamente finanziarie; (MULTIPLAN 1 e 2, CALCRESULT, VIZASTAR).

La differenza tra questi veri e propri ambienti di programmazione sta nel tipo di linguaggio di programmazione offerto all'utente per personalizzare le proprie applicazioni. Non è questo il luogo ove approfondire questi temi, — del resto assai complessi —, che vengono comunque trattati in altre parti della nostra rivista.

6.APPLICAZIONI SPECIFICHE

Facciamo rientrare in questa categoria tutta una serie di cosiddetti "programmi d'utilità", quali i seguenti:

— software matematico
— software finanziario (SILVIA PORTER, FORECASTER);
— software scientifico in genere: analisi statistiche, biologiche, psicologiche, ecc.

7. GIOCHI EDUCATIVI

Sono i programmi che dovrebbero "insegnare divertendo". Abbiamo incluso in questa categoria anche giochi veri e propri, come gli adventures, per le loro evidenti applicazioni nel campo dello studio delle lingue.

— Giochi matematici (PLAYFUL PROFESSOR).
— Giochi enciclopedici (TRIVIA).
— Simulazioni. Costituiscono il corpus più ricco e certamente più interessante, almeno attualmente, in ambito didattico. (FLIGHT SIMULATOR, ALTER EGO, LITTLE COMPUTER PEOPLE, THE BODY TRANSPARENT, HALLEY PROJECT, ENJURED ENGINE). Vedere la rubrica "il software utile".
— Giochi d'avventura in lingue straniere. I pacchetti più recenti dispongono di un vocabolario abbastanza ampio (da 1000 a 5000 parole. Da non perdere soprattutto i prodotti INFOCOM (THE HOBBIT, HITCHHIKER'S GUIDE TO GALAXY).
— Romanzi interattivi. Si va diffondendo questo software che somiglia molto alle avventure (ALICE NEL PAESE DELLE MERAVIGLIE L'ISOLA DEL TESORO, SHERLOCK HOLMES, ADRIAN MOLE'S DIARY).

IL CORREDO SOFTWARE

Quale dovrebbe essere la dotazione minima di una buona dotazione di software? Conviene distinguere due ambiti differenti: la casa e la scuola. Tipiche applicazioni casalinghe sono la videoscrittura, la gestione di piccole banche di dati, la telematica. Ovviamente i titoli che andiamo a descrivere sono quelli preferiti da noi, e come si sa, i gusti sono gusti. Si tenga presente comunque che la nostra biblioteca per C64 comprende migliaia di titoli... Potremmo così riassumere i 10 migliori programmi per la casa:

GEOS come wordprocessor, perché è molto semplice (iconico).
BROWN BAG come base di dati, perché offre banche di dati pronte per l'uso.
COMPUTER GARDEN consigli di giardinaggio.
COMMODORE COOKING ricette di cucina già pronte.
VIP TERMINAL programma di terminale (da usare con un modem).
PRINT SHOP per creazioni grafiche: bigliettini di auguri, striscioni, ecc.
THE MUSIC STUDIO per chi è appassionato di musica.
SIMON'S BASIC per chi vuole programmare in un BASIC evoluto.
TITOLATRICE VIDEO per chi vuole usare il C64 insieme col videoregistratore.
LITTLE COMPUTER PEOPLE oppure BARBIE per fare stare buoni i bambini.

Per la scuola occorrono strumenti un po' più potenti e vari, soprattutto per ciò che riguarda la videoscrittura. I 10 migliori programmi per la scuola sono:

PAPERCLIP perché è il più completo wordprocessor per C64.
LOGO Commodore per chi vuole imparare a programmare.
MR. PIXEL per chi vuole imparare a programmare in un LOGO semplificato.
THE NEWSROOM permette di creare e stampare un intero giornale.
PRINTMASTER come PRINTSHOP, ma più completo.
THE GAME MAKER per chi vuole creare videogiochi.
MOVIE MAKER per chi vuole fare del cinema di animazione.
FORECASTER per imparare a prendere decisioni... matematicamente corrette.
CHIPWITS per imparare a programmare un robot.
ROCKY'S BOOTS per giocare con la logica.

LA TELEMATICA CON L'HOME-COMPUTER

Qual è il paese più informatico del mondo? La domanda può sembrare strana, ma ancora più strana e sorprendente è la risposta: non gli Stati Uniti, non il Giappone, ma la Francia. Sì, i nostri cugini d'oltralpe sono all'avanguardia nell'uso delle nuove tecnologie: la causa è il MINITEL. Questo è un sistema telematico, che cioè integra le tecnologie del computer e delle comunicazioni a distanza. È difficile immaginare, senza averlo verificato di persona, quale sia il risultato della semplice addizione

computer + telefono.

In Francia questo risultato si chiama MINITEL (in Italia si dovrebbe chiamare VIDEOTEL). Circa tre milioni di abbonati al telefono possiedono un apparecchio speciale che possiede una tastiera alfanumerica come quella del C64. Sono disponibili un'infinità di numeri cui ci si può rivolgere per ottenere le informazioni le più disparate. Ricerche bibliografiche, informazioni sugli spettacoli, ricette di cucina, biglietti o orari di viaggio, giochi, acquisti, operazioni bancarie, ecc. Per dare una idea del grado di diffusione di questa tecnologia, posso dire di essere stato personalmente testimone nei magazzini Lafayette di una ricerca telematica da parte di una commessa, la quale aveva bisogno di sapere il prezzo di un libro. Recentemente sono persino cominciati degli esperimenti di «democrazia diretta»: un ministro o comunque un importante uomo politico si impegna a rispondere personalmente alle domande rivolte dagli abbonati tramite la tastiera. In pratica si è creata la più grande rete informatica del mondo, tutto al costo della sola telefonata.
In Italia l'uso "casalingo" della telematica è poco diffuso, ma la situazione sta cambiando. Stanno sorgendo le prime banche di dati, i primi servizi di posta elettronica. Il tutto per ora è poco integrato (e il VIDEOTEL è solo agli inizi), ma ci sono buone speranze per il futuro.
Non occorre andare in Francia per divertirsi con la telematica. Qualunque home o personal computer può essere usato per entrare in contatto con gli altri computer. L'oggetto chiave per usare un computer come il C64 in congiunzione col telefono è il modem. Questo è un dispositivo non molto costoso (in media circa 200.000 lire, meno di una stampante) che viene collegato alla porta RS232 del C64 (vedi lezione 4) e, mediante una cuffia e un microfono, alla cornetta del telefono. Questo tipo di modem si chiama «ad accoppiamento acustico», perché trasforma i bit trasmessi dal computer in impulsi sonori, e viceversa demodulazione, da cui il

nome dell'apparecchio (MO-DEM). Un'alternativa sarebbe di usare un modem "diretto", che usa direttamente la linea telefonica (viene collegato alla presa: il telefono va staccato) per trasmettere impulsi elettrici. I modem più comuni sono comunque quelli ad accoppiamento acustico, quelli diretti hanno bisogno di un'autorizzazione della SIP.
Esistono varie nozioni che debbono guidare la scelta del modem da acquistare. Intanto bisogna sapere che esistono due standard: quello americano (Bell) e quello europeo (CCITT: Comitato Consultivo Internazionale per la Telegrafia e la Telefonia). Chiaramente converrà possedere un modem che obbedisce allo standard europeo.
Inoltre se il modem è autodial e autoanswer è capace di stabilire il collegamento da solo, senza bisogno di formare a mano il numero. I collegamenti offerti dai modem possono essere di 3 tipi:
simplex: un computer è mittente e l'altro è ricevente. Questo collegamento è rigidamente unidirezionale, e quindi scarsamente utile, perché chiaramente vogliamo un uso interattivo.
Half duplex: collegamento bidirezionale, ma può parlare una sola unità alla volta. In pratica la comunicazione è completamente automatica e, per ciò che ci riguarda, quasi non ce ne accorgiamo.
Full duplex: possono parlare entrambi i computer senza bisogno di commutazione (con una maggiore velocità di comunicazione).
Nel tentare di collegarsi ad un altro computer occorre sapere a quale velocità «spara» le sue informazioni, perché dobbiamo informarne il nostro modem. La velocità di comunicazione si misura in baud: se un modem opera a 330 baud vuol dire che il computer trasmette all'incirca 300 bit al secondo (il numero di baud è definito come numero di variazioni del segnale per secondo, e a basse velocità un baud corrisponde ad un bit/s). Se si usa un computer piccolo come il Commodore 64 la maggior parte dei collegamenti avvengono a 300 baud, quindi non serve un modem con velocità maggiore (anche se magari i computer che si chiamano potrebbero operare anche a 1200 o più baud).

IL SOFTWARE DI GESTIONE DI TERMINALE

Per poter usare un modem occorre un programma particolare, chiamato programma di terminale. Il suo compito è di programmare la porta seriale del computer per inviarle i segnali giusti per il modem, e contemporaneamente stampare su video sia ciò che scriviamo sia ciò che riceviamo.
Computer diversi rappresentano internamente i dati in maniera diversa: compito principale di questo programma è la CONVERSIONE da un formato all'altro. In pratica i programmi di terminale sono dei traduttori. Tra i migliori per C64 citiamo VIP TERMINAL. Un altro programma molto buono, per ora non molto diffuso in Italia, è il KERMIT.
Prima di chiamare un numero bisogna sapere come funziona il collegamento col computer che risponderà. I principali parametri da conoscere (e da comunicare al programma di terminale mediante l'apposito menù) sono:

velocità di trasmissione: quasi sempre sarà 300 baud.
controllo di parità: può essere di tre tipi; le più usate sono la prima e la terza.

— parità pari (even)
— parità dispari (odd)
— nessuna parità (no)

Numero di bit per carattere: sarà 7 o 8.
Stop bit: è il numero di bit che segnalano la fine del carattere; potrà essere 1 o 2.

I casi sono due: o queste informazioni le conoscete, come nel caso dei numeri che vi diamo sotto, oppure le dovete scoprire per tentativi.
Comperato il modem e imparato a usarne il relativo software sorge il problema: chi chiamare? Le possibilità sono tre.
— un amico vicino o lontano. È utile per verificare che tutto funzioni, ma è poco divertente (al massimo si possono scambiare programmi);
— una banca di dati: esistono già oggi dei servizi bibliografici a pagamento, per esempio quello delle Pagine Gialle Elettroniche, quello della Corte di Cassazione (ITALGIURE) o il famoso VIDEOTEL della SIP;
— un Bulletin Board Service (BBS), detto anche mailbox. Questo è un servizio che viene usualmente prodotto da ditte o gruppi privati. Consiste nella possibilità di consultare una specie di registro in cui si possono leggere e/o scrivere messaggi. Detto così può sembrare poco interessante: in realtà è estremamente divertente, soprattutto se si riesce a scoprire BBS specializzati in materie che ci trovano preparati. Esistono anche BBS che offrono programmi gratis purché ci si impegni a scambiarli con altri non pesseduti dal gruppo. Le opzioni più comunemente offerte sono le seguenti:

* messaggi aperti a tutti
* messaggi personali
* informazioni generali su altri BBS, dati tecnici sull'hardware ed il software, borsa programmi, ecc.

In un futuro abbastanza prossimo avremo queste

altre ulteriori possibilità:
— servizio telematico più completo (home bancking, università a distanza, ecc.);
— posta elettronica: l'estensione a ciascuna casa del concetto di mailbox. Un microcomputer sempre collegato al telefono può diventare come una cassetta postale estremamente ampia e rapida. Per esempio, nel mio ufficio all'Università di Pisa dispongo di due servizi: posta elettronica privata e rete di informazioni internazionale. Questa rete collega direttamente tutte le principali università del mondo, ed io ricevo quotidianamente un «giornale elettronico» fatto dalle notizie scientifiche e dagli annunci immessi qua e là nel mondo. È davvero eccitante!
E adesso diamo alcuni numeri da chiamare per mettere alla prova il modem appena acquistato. Tenere sempre presente che molti degli «indirizzi» seguenti corrispondono a servizi che vanno pagati. In genere verremo disconnessi automaticamente se non siamo in possesso di una password autorizzata (cioè pagata). In tutti i casi riportati la trasmissione avviene a 300 baud. Gli altri parametri riportati sono la parità (par), la lunghezza del carattere (lc) e il numero di bit di stop (sb). I numeri corrispondono a banche di dati e a BBS.

	tel.	par	lc	sb
Ag. Giorn. It.	06/8473	ev	7	1
Amica Ob	0735/41564	no	8	1
ANSA	06/650922	ev	7	1
Corte Cassaz.	06/57008	ev	7	1
EVM Ob	055/980242	no	7	1
ICO Ob	02/5249940	ev	7	1
ITAPAC	011/3335	ev	7	1
Niwa Sw	02/2476523	ev	7	1
Pc Express	055/287156	no	8	1
Pag. Gialle	06/5019901	ev	7	1
Pw Logon	055/474680	no	7	1
SIC-BBS	0871/35447	no	8	1
Univers. Roma	06/483743	ev	7	1
Videtel	165	ev	7	1
Videonet	0543/721220	no	8	1

Per saperne di più: piccola bibliografia essenziale.
R. Bonelli "Il BASIC del C64" Jackson, 1984.
AA.VV. "Le periferiche Commodore" EVM 1984.
Commodore Italiana "Manuale di riferimento per il programmatore"
P. Ciancarini "Io parlo LOGO" Edicomp, 1986.
P. Ciancarini "Il software utile" rubrica su LIST, 1985/86.

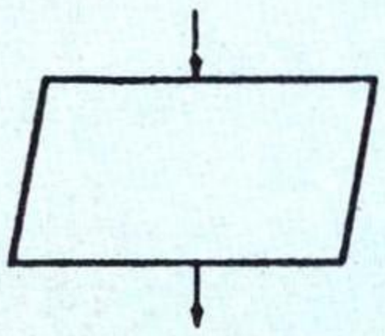
Termina, così, il nostro breve corso pratico per l'uso dell'home computer: ci auguriamo di essere stati sufficientemente chiari e di avervi fornito un valido supporto didattico per un graduale ingresso nel mondo dell'informatica.

Buona fortuna!!!

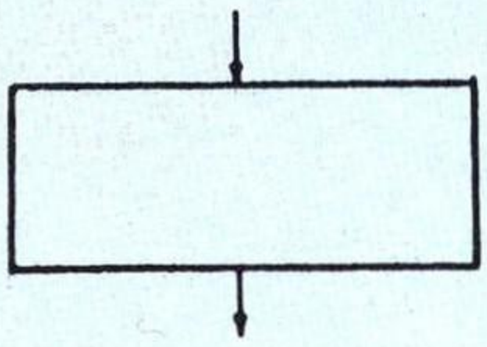
DIAGRAMMI DI FLUSSO: **SIMBOLOGIA**

Istruzione di arresto di esecuzione

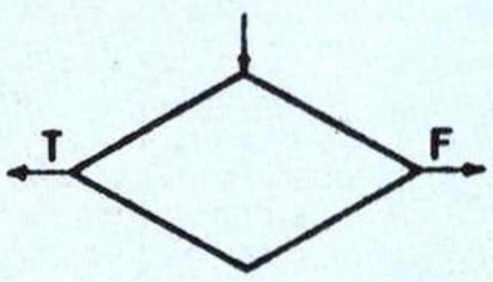
Istruzione di inizio di esecuzione



Istruzione di trasmissione

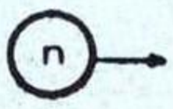


Istruzione di assegnazione
n.b. Il simbolo di assegnazione è ⟵ , l'operatore indicante il prodotto viene sottinteso

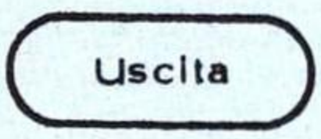


Istruzione di condizione
n.b. se l'espressione logica contenuta nella figura assume il valore VERO si proseguirà secondo la freccia contrassegnata da T (iniziale di True = vero), altrimenti si prosegue con la freccia F (iniziale di False = falso)

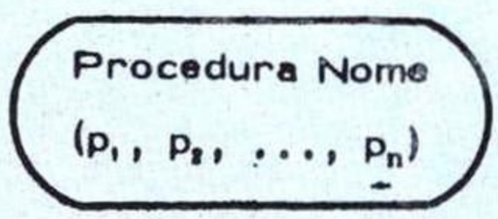
Istruzione di salto incondizionato alla istruzione di indirizzo n



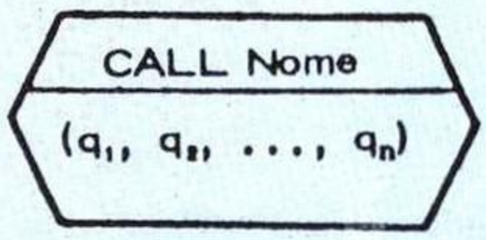
Indirizzo n di una istruzione



Istruzione di fine di una procedura



Istruzione di inizio di una procedura denominata Nome ed avente i parametri fittizi (o formali) p_1, p_2, ..., p_n : a volte si troverà all'interno della figura soltanto Entrata



Istruzione di chiamata di una procedura denominata Nome e avente i parametri effettivi (o attuali) q_1, q_2, ..., q_n

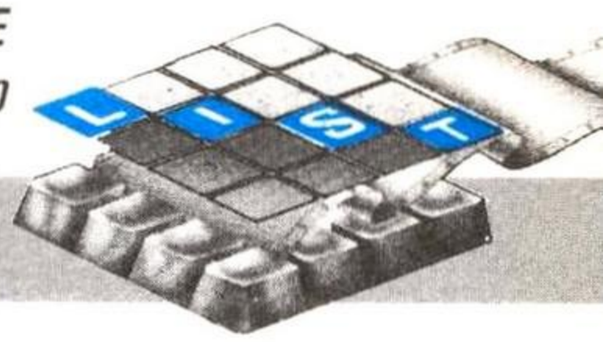
CONVERSIONE DEI CARATTERI ALFANUMERICI NELL'EQUIVALENTE ASCII IN NOTAZIONE BINARIA

simbolo	rappresentazione ASCII	simbolo	rappresentazione ASCII
	01000000	k	11101011
0	01010000	l	11101100
1	01010001	m	11101101
2	01010010	n	11101110
3	01010011	o	11101111
4	01010100	p	11110000
5	01010101	q	11110001
6	01010110	r	11110010
7	01010111	s	11110011
8	01011000	t	11110100
9	01011001	u	11110101
A	10100001	v	11110110
B	10100010	w	11110111
C	10100011	x	11111000
D	10100100	y	11111001
E	10100101	z	11111010
F	10100110	!	01000001
G	10100111	"	01000010
H	10101000	#	01000011
I	10101001	$	01000100
J	10101010	%	01000101
K	10101011	&	01000110
L	10101100	'	01000111
M	10101101	(	01001000
N	10101110	)	01001001
O	10101111	*	01001010
P	10110000	+	01001011
Q	10110001	-	01001100
R	10110010	,	01001101
S	10110011	.	01001110
T	10110100	/	01001111
U	10110101	:	01011010
V	10110110	;	01011011
W	10110111	<	01011100
X	10111100	=	01011101
Y	10111001	>	01011110
Z	10111010	?	01011111
a	11100001	@	10100000
b	11100010	[	10111011
c	11100011	\	10111100
d	11100100	]	10111101
e	11100101	↑	10101110
f	11100110	←	10111111
g	11100111	▪	
h	11101000	£	
i	11101001	~	
j	11101010	±	
		√	

SEGA SC 3000

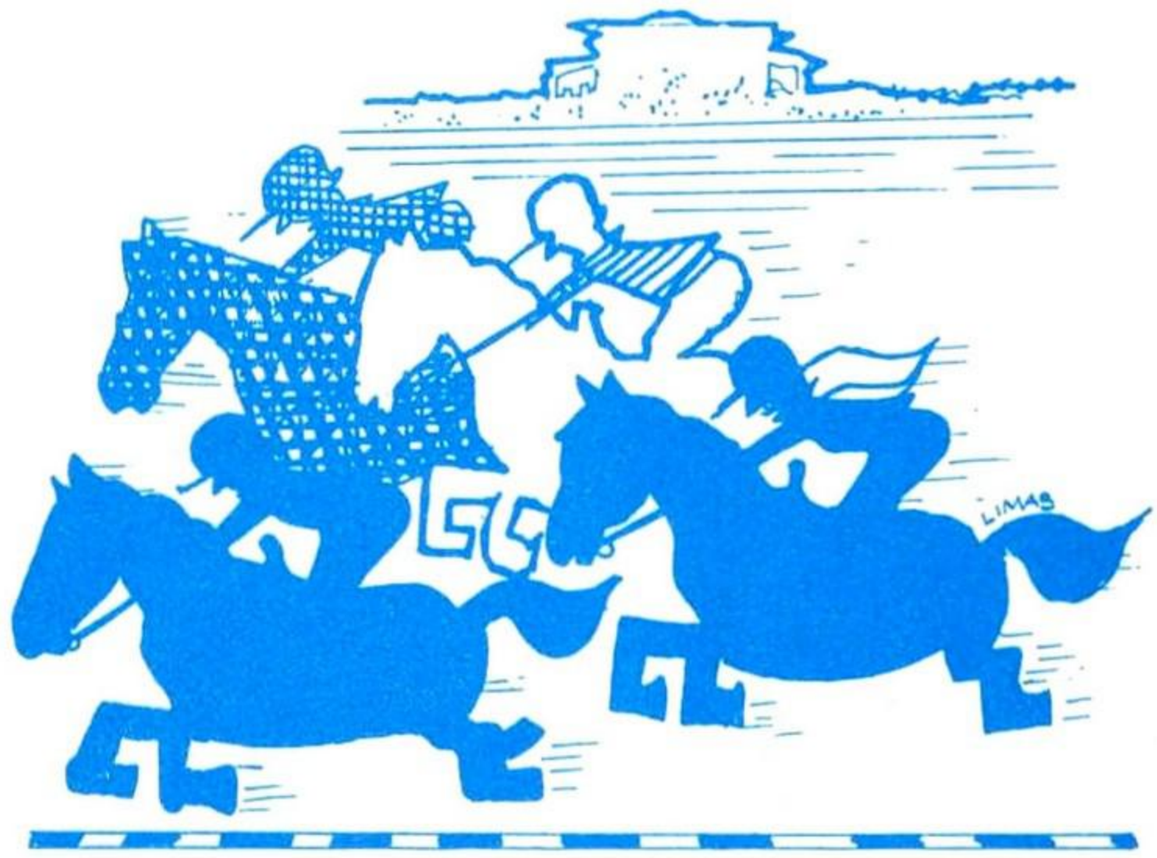
GAME

DI ANTONELLO D'AMATO



DERBY

Tutti all'ippodromo a cavallo del vostro... SEGA SC3000



Si tratta di un gioco molto semplice: tutto ciò che bisogna fare è scommettere su uno dei 5 cavalli in gara... sperando di vincere!
Riuscirai ad incrementare il tuo 1.000.000 in 5 corse o finirai in perdita? Il cavallo da te scelto sarà indicato da una freccia durante la gara. Ogni cavallo ha una propria quotazione che rispecchia le reali possibilità di vittoria.
Chi sarà il vincitore: Ribot, Berger, Eloise, Bolivar oppure Attila? (Tutte le istruzioni sono comprese nel listato).

STRUTTURA DEL PROGRAMMA

10-280	presentazione
290-600	istruzioni
610-780	schermata delle quotazioni
790-840	schermata della situazione finanziaria e richiesta della somma da scommettere
850-930	azzeramento e assegnazione variabili
940-1030	numero della corsa e posizionamento della freccia
1040-1130	preparazione campo da gara
1140-1190	disegno cavallo
1200-1210	disegno starter
1220-1230	movimento starter
1240-1390	movimento aste
1400-1450	controllo e assegnazione variabili
1460-1530	posizione del cavallo n. 5 in classifica
1540-1610	movimento cavallo n 5
1620-1710	posizione cavallo n. 4 in classifica
1720-1790	movimento cavallo n. 4
1800-1890	posizione cavallo n. 5 in classifica
1900-1970	movimento cavallo n. 3
1980-2070	posizione cavallo n. 2 in classifica
2080-2150	movimento cavallo n. 2
2160-2250	posizione cavallo n. 1 in classifica
2260-2300	movimento cavallo n. 1
2310-2350	scelta casuale e individuale del passo dei cavalli
2360-2400	assegnazione ad ogni singolo cavallo delle nuove coordinate
2410-2520	accettazione e controllo della scommessa e, in caso di vittoria assegnazione della somma vinta
2530-2590	illustrazione dei risultati
2600-2620	richiesta di un altra partita

ELENCO VARIABILI

QAZ	soldi in possesso
GH	cavallo scelto
HS	somma scommessa
YUI	numero della corsa
SAD	secondi impiegati
XC	quotazione
SD	somma vinta
ABC	numero cavallo vincente

```
10 REM ****************************
20 REM ***                      ***
30 REM ***      D E R B Y       ***
40 REM ***                      ***
50 REM ***      ideato da       ***
60 REM ***                      ***
70 REM ***  D'Amato Antonello   ***
80 REM ***                      ***
90 REM ***     per SC-3000      ***
100 REM***                      ***
110 REM***   Copyright  1986    ***
120 REM***                      ***
130 REM****************************
140 SCREEN 2,2:CLS
150 FG=50
160 TRE=200
170 FORYTR=15 TO 1 STEP -1
180 IF FG=0 THEN FG=10
190 FG=FG-5
200 TRE=TRE+30
210 CIRCLE(50,50),FG,YTR,1,0,1
220 CIRCLE(50,140),FG,YTR,1,0,1
230 CIRCLE(200,50),FG,YTR,1,0,1
240 CIRCLE(200,140),FG,YTR,1,0,1
250 CURSOR 95,95:PRINTCHR$(17);"DERBY"

260 SOUND1,TRE,8
270 NEXT YTR
280 SOUND 0
290 QAZ=1000000
```

SEGA SC 3000
DERBY

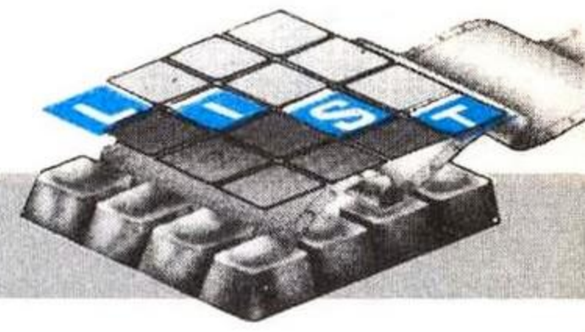
```
300 SCREEN 1,1:CLS
310 CURSOR 10,0:PRINT"D E R B Y"
320 CURSOR 10,1:PRINT"=========="
330 CURSOR 0,3:PRINT"DERBY  e' un semp
lice gioco che propo "
340 PRINT"ne una corsa di cavalli.Il c
omputer ti"
350 PRINT"da 1 milione per puntare e t
u puoi au "
360 PRINT"mentare o eventualmente dimi
nuire il  "
370 PRINT"tuo capitale.Per fare cio' h
ai a dispo"
380 PRINT"sizione 5 corse,alla fine sa
prai quan "
390 PRINT"to hai vinto o perso.Nota be
ne:i caval"
400 PRINT"li hanno una quotazione che
rispecchia"
410 PRINT"
          "
420 PRINT"    PER CONTINUARE PREMI SPA
CE"
430 IF INKEY$=" " THENBEEP:GOTO450
440 GOTO430
450 PRINT"il loro valore in base al qu
ale tu     "
460 PRINT"puoi azzardare la puntata,na
turalmente"
470 PRINT"il cavallo che e' dato a men
o ha piu' "
480 PRINT"probabilita' di vittoria.Dop
o ogni cor"
490 PRINT"sa apparira' l'ordine di arr
ivo e i se"
500 PRINT"condi impiegati.Se piu' cava
lli arriva"
510 PRINT"no con lo stesso tempo il co
mputer li "
520 PRINT"classifichera' per sorteggio
          "
530 PRINT
540 PRINT"       B U O N A    F O R T U
 N A       "
550 PRINT
560 PRINT
570 PRINT
580 PRINT"    PER CONTINUARE PREMI SPA
CE"
590 IF INKEY$=" " THEN BEEP:GOTO 610
600 GOTO 590
610 FORYUI=1 TO 5
620 SCREEN 1,1:CLS
630 BEEP
640 PRINTCHR$(16);
650 CURSOR9,3:PRINT"Q U O T A Z I O N
I"
660 CURSOR9,4:PRINT"==================
="
670 CURSOR0,7:PRINT"$$$$$$$$$$$$$$$$$$
$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$"
680 CURSOR11,10:PRINT"1- BERGER  5 a 1
"
690 CURSOR11,11:PRINT"2- ELOISE  3 a 1
"
700 CURSOR11,12:PRINT"3- BOLIVAR 6 a 1
"
710 CURSOR11,13:PRINT"4- ATTILA  2 a 1
"
720 CURSOR11,14:PRINT"5- RIBOT   4 a 1
"
730 CURSOR0,18:PRINT"$$$$$$$$$$$$$$$$$
$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$"
740 CURSOR5,21:PRINT"PER PROSEGUIRE PR
EMERE SPACE"
750 CURSOR7,16:INPUT"Quale cavallo sce
gli? n.";GH
760 IF GH>5 THEN 620
770 IF INKEY$=" " THEN790
780 GOTO770
790 SCREEN 1,1:CLS
800 CURSOR 10,8:PRINT"Questa e' la tua
 situazione finanziaria:
810 CURSOR 13,12:PRINT"Hai a disposizi
one"
820 CURSOR 14,15:PRINT QAZ;" Lire"
830 CURSOR 10,17:INPUT"Quanto vuoi pun
tare?";HJ
840 IF HJ>QAZ THEN CURSOR10,20:PRINT"N
ON FARE IL FURBO!!!":SOUND 1,110,15:FO
RFE=1 TO100:NEXTFE:SOUND 0:GOTO 790
850 A1=0:A2=0:A3=0:A4=0:A5=0:SAD=0:T=0
:DC=0:VF=0:CC=0:CD=0:B=0:C=0:DC=0:BG=0

860 AXZ=0
870 T=0:DC=20:VF=150
880 Y1=211:X1=219:V1=227
890 Y2=211:X2=219:V2=227
```

```
900 Y3=211:X3=219:V3=227
910 Y4=211:X4=219:V4=227
920 Y5=211:X5=219:V5=227
930 CC=191:CD=183
940 SCREEN 1,2:CLS
950 SCREEN 2,2:CLS
960 CURSOR 100,180:PRINTCHR$(17);"CORS
A";YUI
970 PRINT CHR$(16)
980 IF GH=5 THEN JK=28
990 IF GH=4 THEN JK=51
1000 IF GH=3 THEN JK=74
1010 IF GH=2 THEN JK=97
1020 IF GH=1 THEN JK=120
1030 CURSOR 248,JK:PRINT" "
1040 B=28:C=5
1050 CURSOR237,B:PRINT C
1060 B=B+23:C=C-1
1070 IF C=0 THEN 1090
1080 GOTO 1050
1090 LINE(0,15)-(255,15),4
1100 LINE(235,15)-(235,191),4
1110 LINE(20,15)-(20,191),4
1120 LINE(19,15)-(19,191),4
1130 LINE(10,15)-(10,191),4
1140 PATTERNS#1,"0E1F3F7F1F0F0707"
1150 PATTERNS#2,"0F1F33663C183C66"
1160 PATTERNS#3,"FFFFFF7D00010306"
1170 PATTERNS#4,"000080C080CFFFFF"
1180 PATTERNS#5,"00000000012BFFFCE"
1190 PATTERNS#6,"C0E0F090D0D01808"
1200 PATTERNS#7,"7FFFFCFDFDFCFF7F"
1210 PATTERNS#8,"F8FC06676706FCF8"
1220 SPRITE 0,(CC ,83),8,1
1230 SPRITE29,(CD ,83),7,1
1240 IF CC+4-30<0 THEN BLINE(0,83)-(35
,83):BLINE(0,92)-(35,92):GOTO 1380
1250 BLINE(CC+4+20,83)-(CC+4-30+20,DC-
10)
1260 BLINE(CC+4+20,92)-(CC+4-30+20,BG+
150+10)
1270 BLINE(CC+4+20,83)-(CC+4-30+20,83)

1280 BLINE(CC+4+20,92)-(CC+4-30+20,92)

1290 BLINE(CC+4+20,83)-(CC+4-30+20,70)

1300 BLINE(CC+4+20,92)-(CC+4-30+20,100
)
1310 BLINE(195,83)-(195,DC):BLINE(195,
92)-(195,150)
1320 IF TB=0 THEN 2430
1330 LINE(CC+4,83)-(CC+4-30,DC)
1340 LINE(CC+4,92)-(CC+4-30,BG+150)
1350 IF DC=70 OR DC=83 THEN DC=83:BG=-
58:GOTO 1380
1360 DC=DC+10
1370 BG=BG-10
1380 IF T=0 THEN CC=CC-20:CD=CD-20
1390 IF CC=-29 THEN CC=-4:CD=-12:T=1
1400 SAD1=SAD1+1
1410 MAG 0
1420 IF A1=1 THEN 1600
1430 IF Y1>10 THEN 1540
1440 SCREEN 1,2
1450 AXZ=AXZ+1:A1=1
1460 IF AXZ=1 THEN AZX=10:ABC=5:XC=4
1470 IF AXZ=2 THEN AZX=12
1480 IF AXZ=3 THEN AZX=14
1490 IF AXZ=4 THEN AZX=16
1500 IF AXZ=5 THEN AZX=18
1510 CURSOR 10,AZX:PRINT"5 - RIBOT  "
1520 CURSOR 25,AZX:PRINT SAD1
1530 GOTO 1600
1540 SPRITE6,(V1 ,29),6,5:REMCAVALLO 5

1550 SPRITE5,(V1 ,21),5,5
1560 SPRITE4,(X1 ,21),4,5
1570 SPRITE3,(X1 ,29),3,5
1580 SPRITE2,(Y1 ,29),2,5
1590 SPRITE1,(Y1 ,21),1,5
1600 IF A2=1 THEN 1780
1610 IF Y2>10 THEN 1720
1620 SCREEN 1,2
1630 AXZ=AXZ+1:A2=1
1640 IF AXZ=1 THEN AZX=10:ABC=4:XC=2
1650 IF AXZ=2 THEN AZX=12
1660 IF AXZ=3 THEN AZX=14
1670 IF AXZ=4 THEN AZX=16
1680 IF AXZ=5 THEN AZX=18
1690 CURSOR 10,AZX:PRINT"4 - ATTILA "
1700 CURSOR 25,AZX:PRINT SAD1
1710 GOTO 1780
1720 SPRITE12,(V2, 51),6,7:REMCAVALLO4

1730 SPRITE11,(V2, 43),5,7
1740 SPRITE10,(X2, 43),4,7
1750 SPRITE9,(X2, 51),3,7
```

SEGA SC 3000
DERBY

```
1760 SPRITE8,(Y2, 51),2,7
1770 SPRITE7,(Y2, 43),1,7
1780 IF A3=1 THEN 1960
1790 IF Y3>10 THEN 1900
1800 SCREEN 1,2
1810 AXZ=AXZ+1:A3=1
1820 IF AXZ=1 THEN AZX=10:ABC=3:XC=6
1830 IF AXZ=2 THEN AZX=12
1840 IF AXZ=3 THEN AZX=14
1850 IF AXZ=4 THEN AZX=16
1860 IF AXZ=5 THEN AZX=18
1870 CURSOR 10,AZX:PRINT"3 - BOLIVAR"
1880 CURSOR 25,AZX:PRINT SAD1
1890 GOTO 1960
1900 SPRITE18,(V3,75),6,6:REMCAVALLO 3

1910 SPRITE17,(V3,67),5,6
1920 SPRITE16,(X3,67),4,6
1930 SPRITE15,(X3,75),3,6
1940 SPRITE14,(Y3,75),2,6
1950 SPRITE13,(Y3,67),1,6
1960 IF A4=1 THEN 2140
1970 IF Y4>10 THEN 2080
1980 SCREEN 1,2
1990 AXZ=AXZ+1:A4=1
2000 IF AXZ=1 THEN AZX=10:ABC=2:XC=3
2010 IF AXZ=2 THEN AZX=12
2020 IF AXZ=3 THEN AZX=14
2030 IF AXZ=4 THEN AZX=16
2040 IF AXZ=5 THEN AZX=18
2050 CURSOR 10,AZX:PRINT"2 - ELOISE "
2060 CURSOR 25,AZX:PRINT SAD1
2070 GOTO 2140
2080 SPRITE24,(V4,99),6,11:REMCAVALLO2

2090 SPRITE23,(V4,91),5,11
2100 SPRITE22,(X4,91),4,11
2110 SPRITE21,(X4,99),3,11
2120 SPRITE20,(Y4,99),2,11
2130 SPRITE19,(Y4,91),1,11
2140 IF A5=1 THEN 2310
2150 IF Y5>10 THEN 2260
2160 SCREEN 1,2
2170 AXZ=AXZ+1:A5=1
2180 IF AXZ=1 THEN AZX=10:ABC=1:XC=5
2190 IF AXZ=2 THEN AZX=12
2200 IF AXZ=3 THEN AZX=14
2210 IF AXZ=4 THEN AZX=16
2220 IF AXZ=5 THEN AZX=18
2230 CURSOR 10,AZX:PRINT"1 - BERGER "
2240 CURSOR 25,AZX:PRINT SAD1
2250 GOTO 2310
2260 SPRITE30,(V5,117),6,5 :REMCAVALLO
1
2270 SPRITE28,(X5,110),4,5
2280 SPRITE27,(X5,117),3,5
2290 SPRITE26,(Y5,117),2,5
2300 SPRITE25,(Y5,110),1,5
2310 W1=INT(RND(1)*11)+1
2320 W2=INT(RND(1)*13)+1
2330 W3=INT(RND(1)*10)+1
2340 W4=INT(RND(1)*14)+1
2350 W5=INT(RND(1)*12)+1
2360 V1=V1-W1:X1=X1-W1:Y1=Y1-W1
2370 V2=V2-W2:X2=X2-W2:Y2=Y2-W2
2380 V3=V3-W3:X3=X3-W3:Y3=Y3-W3
2390 V4=V4-W4:X4=X4-W4:Y4=Y4-W4
2400 V5=V5-W5:X5=X5-W5:Y5=Y5-W5
2410 IF INKEY$="" THEN 1140
2420 SCREEN1,1:GOTO2480
2430 LINE(195,83)-(195,DC)
2440 LINE(195,92)-(195,150)
2450 TB=2
2460 GOTO 1380
2470 CURSOR 6,15:PRINT"PREMI SPACE PER
 CONTINUARE"
2480 IF GH=ABC THEN SD=HJ*XC:QAZ=QAZ+S
D
2490 IF GH<>ABCTHEN QAZ=QAZ-HJ
2500 IF QAZ<=0 THEN BEEP2:BEEP2:GOTO25
30
2510 FORF=1 TO 400:NEXT F
2520 NEXTYUI
2530 SCREEN1,1:CLS
2540 CURSOR 8,6:PRINT"R I S U L T A T
I "
2550 CURSOR 8,7:PRINT"================
= "
2560 CURSOR 9,10:PRINT"GIOCANDO HAI"
2570 IF QAZ>1000000 THEN A$="GUADAGNAT
O"
2580 IF QAZ<1000000 THEN A$="PERSO"
2590 CURSOR10,13:PRINT A$;" ";QAZ-1000
000;"LIRE"
2600 CURSOR 9,20:INPUT"VUOI GIOCARE AN
CORA?(S/N)";GF$
2610 IF GFD$="S" THEN 10
2620 END
```

SEGA SC 3000



R.A.F. (Royal Air Force)

Una affascinante battaglia aerea a bordo di un caccia; il tutto... comodamente seduti in poltrona.

Si tratta di una battaglia aerea tra il nostro caccia e la squadriglia nemica (8 aerei).

Lo schermo mostra il finestrino dell'aereo con il mirino e relativo riquadro nella parte superiore, mentre in basso troviamo tre strumenti. Si tratta dell'indicatore del carburante (*fuel*) dei colpi ancora disponibili (*cr*) ed infine i centri effettuati od aerei colpiti (*resume*).
L'indicatore del carburante è a sviluppo orizzontale, mentre gli altri due sono a circolo. Naturalmente le condizioni finali sono

3: la nostra vittoria avendo abbattuto tutti gli aerei nemici; l'esaurimento del carburante o l'esaurimento dei colpi disponibili (20). Il movimento avviene solo ed esclusivamente con il joystick ed in modo inverso dovendo dare l'impressione del movimento del nostro finestrino rispetto all'aereo nemico. Le figure sono state realizzate usando il MAGI o 3 essendo quelli che permettono una più alta risoluzione possibile. Per evitare di rallentare troppo il gioco, sono state utilizzate delle subroutines nel ciclo dei comandi del movimento: da tenere presente che se l'aereo nemico (del quale vediamo la sagoma posteriore) uscirà da un lato, rientrerà dalla parte opposta (es. da destra verso sinistra e viceversa o dall'alto verso il basso). Per quanto riguarda l'esplosione dell'aereo ho utilizzato un ciclo for next che richiamasse le pattern volute e dare quindi l'impressione dell'ingrandimento dell'esplosione stessa.
Il programma contiene comunque molte REM esplicative che vi aiuteranno a capire il funzionamento del programma.

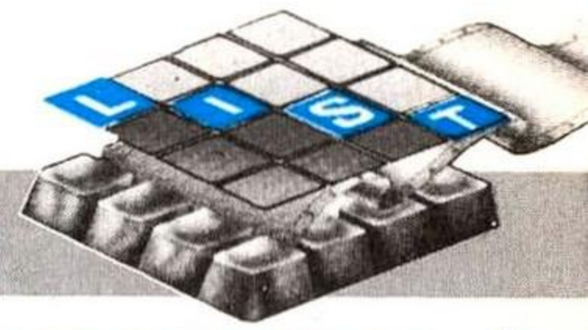
```
1 GOSUB142
2 W=18
3 GOSUB71
4 LINE(0,130)-(255,130),1
5 X=60:Y=30:N=8:B=20:BG=0:NG=0
6 SPRITE3,(120,88),7,3
7 SOUND4,1,10
8 S=STICK(1):G=STRIG(1):W=W+.1
9 IFY<10THENY=126
10 IFX<10THENX=250
11 IFX>250THENX=10
12 IFY>118THENY=10
13 SPRITE9,(X,Y),3,1
14 LINE(20,160)-(W,160),8:IFW=64THEN60

15 ONSGOSUB19,20,21,22,23,24,25,26
16 IFG=1THENGOSUB27
17 X=X+INT(RND(1)*3):Y=Y+INT(RND(1)*3)

18 GOTO8
19 Y=Y-2:RETURN
20 X=X-2:Y=Y-2:RETURN
21 X=X-2:RETURN
22 X=X-2:Y=Y+2:RETURN
23 Y=Y+2:RETURN
24 X=X+2:Y=Y+2:RETURN
25 X=X+2:RETURN
26 X=X+2:Y=Y-2:RETURN
27 SOUND5,0,10
28 LINE(0,127)-(127,96),9:LINE-(255,12
7):BLINE(0,127)-(127,96):BLINE-(255,12
7)
29 B=B-1
```

```
30 BG=BG+1:BCIRCLE(100,160),BG,1,1.3
31 IFB=0THEN56
32 IFX+2>=120ANDX-2<=120ANDY+2>=88ANDY
-2<=88THENGOSUB36
33 SOUND4,1,10
34 IFB=0THEN55
35 RETURN
36 SOUND0:SOUND4,2,15
37 FORE=8TO19
38 SPRITE7,(X,Y),E,15
39 FORT=0TO20:NEXT T
40 NEXT E
41 SPRITE7,(X,Y),15,15:GOSUB45
42 SPRITE7,(X,Y),11,15:GOSUB45
43 SPRITE7,(X,Y),23,15
44 GOTO46
45 FORT=0TO50:NEXT T:RETURN
46 X=INT(RND(1)*250):Y=INT(RND(1)*160)

47 SPRITE9,(X,Y),23,1
48 NG=NG+.125:CIRCLE(200,165),16,4,1.3
,0,NG,BF
49 N=N-1:IFN=0THEN51
50 RETURN
51 REM ------ V I T T O R I A -----
52 BEEP:BEEP:SOUND0
53 COLOR15:CURSOR40,40:PRINTCHR$(17);"
 Bravo, ci sei ":CURSOR63,55:PRINT" r
uscito. "
54 GOTO63
55 REM
56 REM ----- FINE BOMBE (20) ----
```

SEGA SC 3000

R.A.F. (ROYAL AIR FORCE)

```
57 COLOR15:CURSOR40,40:PRINTCHR$(17);"
Hai esaurito le":CURSOR63,55:PRINT"
bombe.  "
58 GOTO63
59 CLS:SCREEN2,2:CLS
60 REM --- FINE CARBURANTE ------
61 SOUND0
62 COLOR15:CURSOR40,40:PRINTCHR$(17);"
Hai esaurito il":CURSOR63,55:PRINT"car
burante."
63 FORS=262TO110STEP-2:SOUND1,S,15:SOU
ND2,S*2,15:SOUND3,S*4,15:NEXTS:FORT=0T
O200:NEXTT:SOUND0
64 COLOR1:CURSOR63,70:PRINT"RESUME:";8
-N
65 CURSOR63,80:PRINT"FUEL   :";64-W
66 CURSOR63,90:PRINT"CR     :";20-BG
67 GOSUB130
68 COLOR14:CURSOR50,110:PRINTCHR$(16);
"PREMI UN TASTO PER INIZIARE"
69 XX$=INKEY$:IFXX$=""THEN69
70 GOTO2
71 SCREEN2,1:CLS:MAG1
72 REM ------- A E R E O -------
73 PATTERNS#0,"0000000001030103"
74 PATTERNS#1,"07FD430000000000"
75 PATTERNS#2,"0000000000800080"
76 PATTERNS#3,"C07E840000000000"
77 REM ------------------------
78 REM ------ M I R I N O ------
79 PATTERNS#4,"F1808080000000182"
80 PATTERNS#5,"0100008080080F100"
81 PATTERNS#6,"1E020202000000082"
82 PATTERNS#7,"0000000202021E00"
83 REM ------------------------
84 REM -- E S P L O S I O N E --
85 PATTERNS#8,"0000000000010307"
86 PATTERNS#9,"0F0703000000000"
87 PATTERNS#10,"0000000000080E0E0"
88 PATTERNS#11,"F0F0E04000000000"
89 REM ------------------------
90 PATTERNS#12,"000002070F1F1F1F"
91 PATTERNS#13,"3F3F1F0701010000"
92 PATTERNS#14,"000000F0F8FCFCF8"
93 PATTERNS#15,"FCF8F8F0F0C00000"
94 REM ------------------------
95 PATTERNS#16,"1F3F7F7F7FFFFF7F"
96 PATTERNS#17,"7F7F1F0701010100"
97 PATTERNS#18,"60FEFFFFFFFFFFFE"
98 PATTERNS#19,"FEFCF8F0F0E0E040"
99 REM ------------------------
100 REM ---- C A N C E L L A -----
101 PATTERNS#20,"0000000000000000"
102 PATTERNS#21,"0000000000000000"
103 PATTERNS#22,"0000000000000000"
104 PATTERNS#23,"0000000000000000"
105 REM ------------------------
106 REM ----- D I S P L A Y ------
107 COLOR1,1,(0,128)-(255,191),1
108 COLOR1,5,(0,0)-(255,127),1
109 FORL=0TO127STEP3:PSET(127,L),14:NE
XTL
110 FORL=0TO255STEP3:PSET(L,96),14:NEX
TL
111 REM ---- CERCHIO COLPITI ------
112 CIRCLE(200,165),16,4,1.3,0,1,B
113 CIRCLE(200,165),18,4,1.3,0,1,B
114 COLOR3:CURSOR165,132:PRINTCHR$(17)
;"Resume":PRINTCHR$(16)
115 COLOR8:CURSOR225,163:PRINT"Pfc"
116 COLOR8:CURSOR160,163:PRINT"Pmc"
117 REM ---- CERCHIO LANCI --------
118 CIRCLE(100,160),20,10,1.3,0,1,BF
119 COLOR3:LINE(125,160)-(145,160),3:F
ORL=125TO145STEP2:LINE(L,156)-(L,164),
3:NEXTL:CURSOR125,166:COLOR3:PRINTCHR$
(16);"F":CURSOR141,166:PRINT"E"
120 COLOR5:CURSOR122,132:PRINTCHR$(17)
;"CR":PRINTCHR$(16)
121 LINE(151,129)-(250,191),5,B
122 LINE(70,129)-(149,191),5,B
123 LINE(14,129)-(68,191),5,B
124 LINE(16,158)-(66,162),5,B
125 FORP=16TO40STEP2:PSET(P,164),15:PS
ET(P,156),15:NEXTP
126 COLOR8:CURSOR46,166:PRINTCHR$(16);
"Res":COLOR15:CURSOR14,146:PRINT"
":CURSOR61,146:PRINT" "
127 COLOR14:CURSOR20,132:PRINTCHR$(17)
;"Fuel"
128 SCREEN2,2
129 RETURN
130 REM ------- M U S I C A -------
131 FORU=1TO2
132 RESTORE
133 FORA=1TO51:READMU:SOUND1,MU,15:SOU
ND2,MU-2,15:SOUND3,MU*2,15:FORT=0TO30:
NEXTT:NEXTA
```




```
134 NEXTV:FORT=0TO200:NEXTT:FORV=15TO0
STEP-1:SOUND1,196,V:SOUND2,196-2,V:SOU
ND3,196*2,V:NEXTV:SOUND0
135 DATA 196,165,165,165,175,196,330,3
30,330,330,262,262,262,262
136 DATA 196,165,165,165,175,165,196,1
96,196,196,175,175,175
137 DATA 175,147,147
138 DATA 147,165,175,196,165,165
139 DATA 165,175,165,147,196,196
140 DATA 196,220,185,185,220,196,196,1
96,196
141 RETURN
142 CLS:SCREEN1,1:COLOR3,1:CURSOR0,18:
PRINT"  Copyright (c) 1986 by CAS - Ar
ezzo"
143 SCREEN2,1:CLS
144 COLOR1,1,(0,0)-(255,191),1:MAG1
145 PATTERNS#24,"311110130C090B07"
146 PATTERNS#25,"7FC10F0707030100"
147 PATTERNS#26,"A0E0F0F0F1F1E8F4"
148 PATTERNS#27,"F0E8E2CDE9E6F4F4"
149 PATTERNS#28,"03070E0F060E3C70"
150 PATTERNS#29,"E0C10101000000000"
151 PATTERNS#30,"7C7EFAF2E2F363C3"
152 PATTERNS#31,"8101808000000000"
153 REM
154 SPRITE26,(200,15),27,5
155 SPRITE27,(200,31),31,5
156 COLOR14,4
157 CIRCLE(208,30),15,5,1.8
158 COLOR2:CURSOR25,5:PRINTCHR$(16);"S
oftware for SEGA computers"
159 COLOR8:CURSOR37,25:PRINTCHR$(16);"
Copyright (c) 1986 by"
160 COLOR15:CURSOR37,40:PRINTCHR$(16);
"Club Aretino Software" .
161 LINE(30,20)-(170,52),3,B
162 LINE(35,54)-(180,65),12,BF:LINE(17
2,25)-(180,65),12,BF
163 COLOR15:CURSOR190,65:PRINTCHR$(17)
;"CAS"
164 COLOR5,5,(15,78)-(250,191),1
165 CURSOR60,80:COLOR4
166 CURSOR20,88:PRINT"
   "
167 CURSOR20,96:PRINT"
   "
168 CURSOR20,104:PRINT"
   "
169 CURSOR20,112:PRINT"
   "
170 CURSOR20,120:PRINT"
   "
171 CURSOR20,128:PRINT"
   "
172 CURSOR20,136:PRINT"
   "
173 COLOR1:CURSOR45,150:PRINTCHR$(17);
"ROYAL AIR FORCE"
174 COLOR11:CURSOR55,165:PRINTCHR$(16)
;"Versione unica per joystick"
175 COLOR14:CURSOR20,180:PRINTCHR$(16)
;"Realizzato da Frustaci Mario - Arezz
o"
176 SCREEN2,2
177 GOSUB130
178 PRINT
179 SCREEN1,2:CLS
180 COLOR14,4
181 PRINT"
          Royal Air Force - Inseguime
nto aereo
          "
182 PRINT:PRINT"Sei a bordo di un aere
o della R.A.F.edhai il compito di abba
ttere tutti  gliaerei nemici che sono
entrati nel  tuospazio aereo."
183 PRINT"A bordo hai i seguenti strum
enti :"
184 PRINT:PRINT"- INDICATORE CARBURANT
E        -Fuel
               - INDICATORE COLPI DIS
PONIBILI -CR
               - INDICATORE AEREI ABB
ATTUTI   -Resume"
185 PRINT"Adesso tocca a te, Buona For
tuna!"
186 CURSOR0,20:PRINT"R.A.F.  Versione
per joystick (c)1986"
187 SCREEN1,1
188 K$=INKEY$
189 IFK$=""THEN188
190 FORS=2000TO100STEP-30:SOUND1,S,15:
NEXTS:SOUND0
191 CURSOR0,20:PRINT"Attendere un mome
nto, grazie...      "
192 RETURN
```

SHARP MZ 700

TOTOCALCIO... FACILE

Ecco un programma piú efficace ed economico dei sistemi pronti nelle ricevitorie. RIDUZIONE SISTEMI

I quindici miliardi settimanali di montepremi totocalcio, indicano il costante interesse degli italiani per questa forma di "lotteria". In quanto tale la fortuna è la componente essenziale per una vincita, ma a differenza delle lotterie tradizionali, con il totocalcio la fortuna, proverbialmente cieca, può in parte, seppur piccola, essere guidata.

COSA FA IL PROGRAMMA

Nel giocare un sistema integrale, a causa della forma compatta con cui viene scritto, non ci si rende conto che tra le colonne ritenute più probabili vengono giocate anche colonne con probabilità quasi nulla di vittoria.
Un esempio forse chiarirà meglio il concetto. Un sistema di 13 triple dà, come è ovvio, la certezza matematica del 13. Tra le 3 elevato alla 13° colonne, però, sono comprese, ed in numero elevato, anche quelle che hanno probabilità pressocché nulla di vincita (ad es. la colonna formata da tredici 2). Eliminando queste, e giocando le restanti si mantengono quasi intatte le possibilità di vincita (nell'esempio fatto la certezza) con una spesa però notevolmente inferiore.
Questo, in pratica, è ciò che fa il programma "Riduzione Sistemi". Spero risulti evidente che tale riduzione non ha niente a che vedere con quella, più nota ma spesso meno efficace, delle ricevitorie.

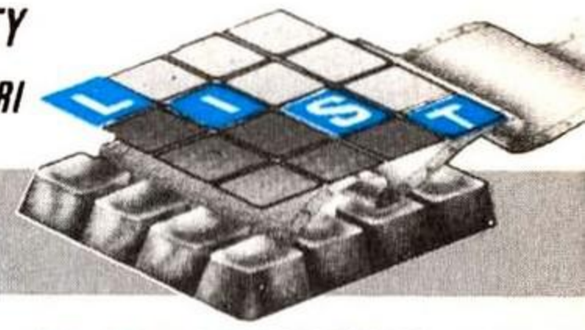
LE RIDUZIONI

Il criterio con cui il programma scarta le colonne nella riduzione, è basato su uno studio fatto sulle colonne vincenti degli ultimi due campionati di calcio di serie A. In particolare la selezione è fatta in base alla frequenza dei segni nelle colonne suddette, scartando quelle in cui un certo segno compare un numero di volte mai riscontrato in una colonna vincente.
Una seconda selezione viene effettuata sul numero di variazioni rispetto alla colonna base. Questo permette di effettuare una riduzione maggiore ed eventualmente di «programmare» il numero di sorprese. Si parte naturalmente dal presupposto che la colonna base sia da considerare la più probabile.

STRUTTURA DEL PROGRAMMA

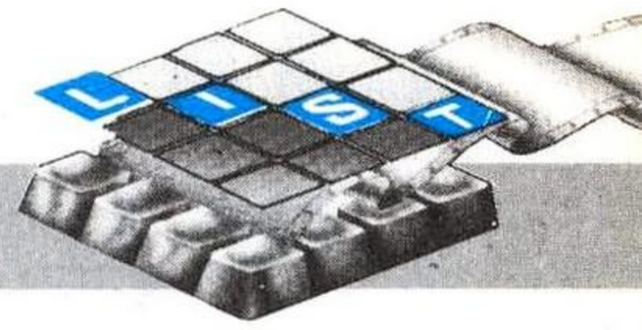
40-90	Presentazione delle modalità di input del sistema
120-140	Dimensionamento matrici: S: matrice per i segni SC $: matrice per le partite SV: matrice per le colonne
160-180	Chiamata a sottoprogramma per la spesa
200-260	Presentazione delle possibilità di riduzione e scelta
310-840	Sviluppo sistema
850-920	Riduzione colonne in base al livello selezionato
960-1150	Output video
1200	Possibilità di ulteriore riduzione; chiamata a sottoprogramma
1220	Possibilità di cambiare il sistema; chiamata a sottoprogramma
1230	Possibilità di stampa delle colonne; chiamata a sottoprogramma
1410	Fine

```
10 REM ------------------------------------
15 REM -  PROGRAMMA RIDUZIONE SISTEMI   -
20 REM -      di   LEANDRO DI BARI      -
25 REM -    via Quintilio Varo 171      -
30 REM -        tel.   74.71.054        -
35 REM ------------------------------------
40 CONSOLE
50 GOSUB 1720:  'Presentazione
60 PRINT "⇩⇩⇩Inserisci il sistema nella
forma:"
70 PRINT "⇩⇩⇩⇩1  Roma-Lazio     1-0-0   P
er la fissa;"
80 PRINT "⇩⇩2  Milan-Inter    1-X-0    per
 la doppia;"
90 PRINT "⇩⇩3  Juve-Torino    1-X-2    per
 la tripla."
100 FOR K=0 TO 10000:   Pausa
110 NEXT K
120 DIM S(12,2)
130 DIM SC$(12)
140 DIM SV(12,399)
150 GOSUB 2220:  'Input dati
160 K=0
170 GOSUB 2400:  'Calcolo spesa
180 GOSUB 2490
190 PRINT "⇩⇩"
200 PRINT " Il programma permette lo svi
luppo integrale (livello di riduzione 0)
, due livelli crescenti di riduzione sta
tistica ";
210 PRINT "in base al numero dei segni (
liv. 1 e 2) e un livello di riduzione 'a
```




```
 correzione d'errore'(liv. 3)."
220 INPUT "■A quale livello vuoi la ridu
zione? "; LIV
230 IF LIV>3 GOTO 220
240 IF LIV=0 GOTO 270
250 IF LIV=3 THEN INPUT "■Inserisci il n
umero massimo di varianti al quale vuoi
ridurre: "; MAX
260 ON LIV GOSUB 1560,1600,1600
270 PRINT "■■"
280 REM ------------------------------
290 REM -      Sviluppo sistema      -
300 REM ------------------------------
310 L=-1
320 FOR A=0 TO 2
330 FOR B=0 TO 2
340 FOR C=0 TO 2
350 FOR D=0 TO 2
360 FOR E=0 TO 2
370 FOR F=0 TO 2
380 FOR G=0 TO 2
390 FOR H=0 TO 2
400 FOR M=0 TO 2
410 FOR N=0 TO 2
420 FOR P=0 TO 2

430 FOR Q=0 TO 2
440 FOR R=0 TO 2
450 L=L+1
460 IF S(0,A)<>0 GOTO 480
470 A=2: L=L-1: GOTO 1150
480 SV(0,L)=S(0,A)
490 IF S(1,B)<>0 GOTO 510
500 B=2: L=L-1: GOTO 1140
510 SV(1,L)=S(1,B)
520 IF S(2,C)<>0 GOTO 540
530 C=2: L=L-1: GOTO 1130
540 SV(2,L)=S(2,C)
550 IF S(3,D)<>0 GOTO 570
560 D=2: L=L-1: GOTO 1120
570 SV(3,L)=S(3,D)
580 IF S(4,E)<>0 GOTO 600
590 E=2: L=L-1: GOTO 1110
600 SV(4,L)=S(4,E)
610 IF S(5,F)<>0 GOTO 630
620 F=2: L=L-1: GOTO 1100
630 SV(5,L)=S(5,F)
640 IF S(6,G)<>0 GOTO 660
650 G=2: L=L-1: GOTO 1090
660 SV(6,L)=S(6,G)
670 IF S(7,H)<>0 GOTO 690
680 H=2: L=L-1: GOTO 1080
690 SV(7,L)=S(7,H)
700 IF S(8,M)<>0 GOTO 720
710 M=2: L=L-1: GOTO 1070
720 SV(8,L)=S(8,M)
730 IF S(9,N)<>0 GOTO 750
740 N=2: L=L-1: GOTO 1060
750 SV(9,L)=S(9,N)
760 IF S(10,P)<>0 GOTO 780
770 P=2: L=L-1: GOTO 1050
780 SV(10,L)=S(10,P)
790 IF S(11,Q)<>0 GOTO 810
800 Q=2: L=L-1: GOTO 1040
810 SV(11,L)=S(11,Q)
820 IF S(12,R)<>0 GOTO 840
830 R=2: L=L-1: GOTO 1030
840 SV(12,L)=S(12,R)
850 IF LIV=0 GOTO 960
860 GOSUB 1450:  'Dati riduzione
870 IF (N1<U1)+(N1>U2) THEN L=L-1: GOTO
1030
880 IF (N2<U3)+(N2>U4) THEN L=L-1: GOTO
1030
890 IF (N3<U5)+(N3>U6) THEN L=L-1: GOTO
1030
900 IF LIV<>3 GOTO 960
910 GOSUB 1640
920 IF VAR>MAX THEN L=L-1: GOTO 1030
930 REM ------------------------------
940 REM -       Output video         -
950 REM ------------------------------
960 FOR Z=0 TO 12
970 IF SV(Z,L)=3 GOTO 1000
980 PRINT SV(Z,L);
990 GOTO 1010
1000 PRINT " X";
1010 NEXT Z
1020 PRINT SPC(5); L+1
1030 NEXT R
1040 NEXT Q
1050 NEXT P

1060 NEXT N
1070 NEXT M
1080 NEXT H
1090 NEXT G
1100 NEXT F
1110 NEXT E
1120 NEXT D
1130 NEXT C
1140 NEXT B
```

```
1150 NEXT A
1160 PRINT "■■"
1170 IF LIV=0 GOTO 1200
1180 NC=L+1
1190 K=1: GOSUB 2490
1200 INPUT "■Vuoi ridurre a qualche altr
o livello?(SI/NO) "; RID$
1210 IF RID$="SI" GOTO 220
1220 INPUT "■Vuoi cambiare il sistema?(S
I/NO) "; CB$: IF CB$="SI" GOTO 1260
1230 INPUT "■Vuoi la stampa delle colonn
e?(SI/NO) "; ST$
1240 IF ST$="SI" GOSUB 1850
1250 GOTO 1410
1260 PRINT "■": FOR I=0 TO 12
1270 PRINT USING "##"; I+1;
1280 PRINT "■■"; SC$(I)
1290 CURSOR 27,6+I: INPUT PR$
1300 P1$=LEFT$(PR$,1)
1310 IF P1$="X" THEN S(I,0)=3: GOTO 1330
1320 S(I,0)=VAL(P1$)
1330 P2$=MID$(PR$,3,1)
1340 IF P2$="X" THEN S(I,1)=3: GOTO 1360
1350 S(I,1)=VAL(P2$)
1360 P3$=RIGHT$(PR$,1)
1370 IF P3$="X" THEN S(I,2)=3: GOTO 1390
1380 S(I,2)=VAL(P3$)
1390 NEXT I
1400 GOTO 160
1410 END
1420 REM ------------------------------
1430 REM -  Sottoprogramma riduzione  -
1440 REM ------------------------------
1450 N1=0: N2=0: N3=0
1460 FOR W=0 TO 12
1470 ON SV(W,L) GOTO 1480,1490,1500
1480 N1=N1+1: GOTO 1510
1490 N2=N2+1: GOTO 1510
1500 N3=N3+1
1510 NEXT W
1520 RETURN
1530 REM ------------------------------
1540 REM -   Dati per le riduzioni   -
1550 REM ------------------------------
1560 U1=2: U2=9:  'Limiti per gli 1
1570 U3=0: U4=4:  'Limiti per i 2
1580 U5=1: U6=9:  'Limiti per gli X
1590 RETURN
1600 U1=4: U2=8
1610 U3=0: U4=3
1620 U5=3: U6=8
1630 RETURN
1640 VAR=0:  'Controllo sulle varianti
1650 FOR T=0 TO 12
1660 IF SV(T,L)<>S(T,0) THEN VAR=VAR+1
1670 NEXT T
1680 RETURN
1690 REM ------------------------------
1700 REM - Sottoprogramma presentaz. -
1710 REM ------------------------------
1720 PRINT "■"
1730 PRINT "
                    "
1740 CURSOR 0,2: PRINT "  "
1750 CURSOR 39,2: PRINT "  "
1760 CURSOR 0,3
1770 PRINT "
                    "
1780 CURSOR 12,2
1790 PRINT "RIDUZIONE SISTEMI"
1800 CONSOLE 5,20
1810 RETURN
1820 REM ------------------------------
1830 REM -   Sottoprogramma stampa   -
1840 REM ------------------------------
1850 INPUT "■Quante copie? "; COP
1855 IF COP=0 GOTO 1850
1860 INPUT "■N° concorso: "; CR$
1870 INPUT "■Inserisci la data: "; D$
1880 FOR CS=1 TO COP
1890 PCOLOR 2
1900 PRINT/P "Concorso n° "; CR$; "  -
Partite del "; D$: SKIP 2
1910 PCOLOR 1
1920 MODEGR:  'Stampa schedina
1930 FOR P=0 TO 12
1940 MOVE 450-P*30,0
1950 GPRINT [1,1], SC$(P)
1960 NEXT P
1970 MOVE 0,-300: HSET
1980 FOR J=0 TO L
1990 FOR Z=0 TO 12
2000 MOVE 450-Z*30,0
2010 IF SV(Z,J)=3 GOTO 2040
2020 GPRINT [1,1], STR$(SV(Z,J))
2030 GOTO 2050
2040 GPRINT [1,1],"X"
2050 NEXT Z
2060 MOVE 30,0
```




```
2070 GPRINT [1,1], STR$(J+1)
2080 PHOME: MOVE 0,-30: HSET
2090 NEXT J
2100 MODETN
2110 SKIP 2
2120 PCOLOR 3
2130 PRINT/P "La spesa totale e' di"; NC
*500 ; " lire.": PRINT/P
2140 PRINT/P "La spesa pro capite e' di"
; NC*500/PER ; " lire."
2150 PCOLOR 1
2160 SKIP 5
2170 NEXT CS
2180 RETURN
2190 REM ------------------------------
2200 REM - Sottoprogramma input sist.-
2210 REM ------------------------------
2220 PRINT "@": FOR I=0 TO 12
2230 PRINT USING "##"; I+1;
2240 INPUT "⊡⊡"; SC$(I)
2250 CURSOR 27,6+I: INPUT PR$
2260 P1$=LEFT$(PR$,1)
2270 IF P1$="X" THEN S(I,0)=3: GOTO 2290
2280 S(I,0)=VAL(P1$)
2290 P2$=MID$(PR$,3,1)
2300 IF P2$="X" THEN S(I,1)=3: GOTO 2320
2310 S(I,1)=VAL(P2$)
2320 P3$=RIGHT$(PR$,1)
2330 IF P3$="X" THEN S(I,2)=3: GOTO 2350
2340 S(I,2)=VAL(P3$)
2350 NEXT I
2360 RETURN
2370 REM ------------------------------
2380 REM -   Sottoprogramma spesa    -
2390 REM ------------------------------
2400 TR=0: DT=0
2405 FOR T=0 TO 12
2410 IF S(T,2)<>0 THEN TR=TR+1:   'TR=tr
iple
2420 NEXT T
2430 FOR U=0 TO 12
2440 IF S(U,1)<>0 THEN DT=DT+1:   'DT=do
ppie e triple
2450 NEXT U
2460 DP=ABS(DT-TR):      'DP=doppie
2470 NC=(3↑TR*2↑DP):     'NC=totale colon
ne
2480 RETURN
2490 PRINT "⊡Il sistema e' di";NC;" colo
nne."
2500 PRINT "⊡La spesa totale e' di"; NC*
500 ; " lire."
2510 IF K=1 GOTO 2530
2520 INPUT "⊡Quante persone concorrono?
"; PER
2530 PRINT "⊡La spesa pro capite e' di";
 NC*500/PER ; " lire."
2540 RETURN
```

SERVIZIO PROGRAMMI

Tutti i programmi, pubblicati in questo e nei precedenti numeri di **LIST**, sono disponibili in cassetta o floppy disk.
I lettori possono richiedere uno o più programmi, specificandone i titoli, e inviando, quale contributo spese, Lire 10.000 per la cassetta e Lire 12.000 per il floppy disk.
Tale contributo è comprensivo delle spese di imballo e spedizione a domicilio.
La richiesta deve essere fatta a mezzo Vaglia Postale; indirizzato a EDICOMP s.r.l. Via F. Stilicone, 111 - 00175 -Roma oppure con assegno bancario N.T. in busta chiusa.

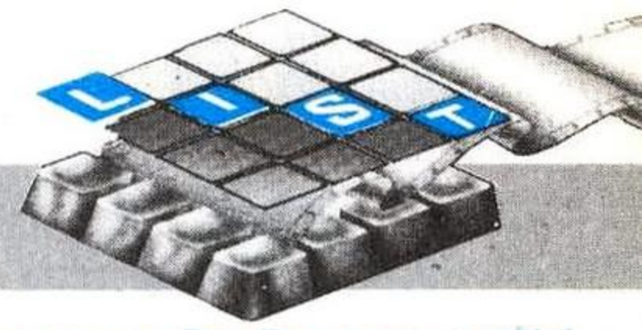
SHARP MZ 700

SCOPRI LA CARTA

In questo gioco il Computer vi presenta quattro carte coperte e una scoperta. Voi dovete cercare di indovinare, servendovi dei tasti-cursore, se la carta da scoprire sarà più o meno alta di quella scoperta.
Al vostro primo errore il Computer avrà vinto la partita, mentre per vincere voi avete bisogno di indovinare la carta per quattro volte consecutive.
Se farete più di una partita consecutivamente il Computer terrà aggiornato il punteggio sullo schermo. I valori delle carte vanno dal due all'asso, e, a parità di valore, conterà il seme, dal più alto (cuori) al più basso (picche).
La struttura del programma è spiegata nel listato, attraverso le istruzioni REM.

```
10 REM ****************
20 REM *PRESENTAZIONE*
30 REM ****************
40 COLOR,,7,0
50 PRINT"©"
60 PRINT"■
                                "
70 PRINT"
   "
80 PRINT"              **SCOPRI LA CARTA**
   "
90 PRINT"
   "
100 PRINT"              MARCO MARZANO @ 198
4   "
110 PRINT"

120 PRINT"
                              "
130 TEMPO7:M1$="C1D1E1F1G1A1B1":MUSICM1$
140 PRINT"------------------------------
----------"
150 PRINT"■ IL COMPUTER VI PRESENTA UNA
CARTA SCO-
          PERTA E QUATTRO COPERTE.DOVE
TE CERCARE
          DI INDOVINARE,PER 4 VOLTE CO
NSECUTIVE,"
160 PRINT:PRINT" SE LA CARTA COPERTA SAR
A` PIU`(↑) O ME-

                NO (↓) ALTA DI QUELLA A
PPENA SCOPERTA."
170 PRINT"------------------------------
----------"
180 PRINT"■ Valori carte:2,3,4,5,6,7,8,9
,10,J,Q,K,A
          .      Valori semi :";:PRINT[0,7]"
 ";:PRINT[7,0]",";:PRINT[0,7]"  ";:PRINT
[7,0]",";:PRINT[2,7]"  ";:PRINT[7,0]","
    ";:PRINT[2,7]"  "
190 PRINT[7,0]"------------------------
---------------"
200 PRINT"■ INSERIRE IL VOSTRO NOME + <C
R>
          (MAX.10 CARATT.)";:M2$="C2":
MUSICM2$:INPUTN$
210 IFLEN(N$)=>10THENN$=LEFT$(N$,10):GOT
O250
220 H=10-LEN(N$)
230 W$="          "
240 N$=N$+MID$(W$,1,H)
250 G=7:H=0:I=7:L=0:M=7:N=0:O=7:P=0:Q=7:
R=0
260 REM ************************
270 REM *RAPPRESENTAZIONE SCHERMO*
280 REM ************************
290 PRINT"@":T=0:K=0
300 DIMA$(11),B$(11),C$(11),D$(11),E$(11
),F$(11),X$(11)
310 FORJ=1TO11
320 A$(J)="                    "
330 B$(J)="                    "
340 C$(J)="                    "
350 D$(J)="                    "
360 E$(J)="                    "
370 NEXTJ
380 FORJ=1TO6:F$(J)="":NEXTJ
390 F$(7)=" PREMERE QUALSIA-":F$(8)=F$(1
):F$(9)=" SI TASTO PER ":F$(10)=F$(1):F$
(11)=" LA PRIMA CARTA "
400 PRINT"■■
                                "
410 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(1);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[I,L]B$(1);:PRINT[7,0]"
  ";:PRINT[M,N]C$(1);:PRINT[7,0]"  "
420 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(2);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[I,L]B$(2);:PRINT[7,0]"
  ";:PRINT[M,N]C$(2);:PRINT[7,0]"  "
430 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(3);:PRINT[7,
```

```
0]"    ";:PRINT[I,L]B$(3);:PRINT[7,0]"
  ";:PRINT[M,N]C$(3);:PRINT[7,0]"  "
440 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(4);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[I,L]B$(4);:PRINT[7,0]"
  ";:PRINT[M,N]C$(4);:PRINT[7,0]"  "
450 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(5);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[I,L]B$(5);:PRINT[7,0]"
  ";:PRINT[M,N]C$(5);:PRINT[7,0]"  "
460 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(6);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[I,L]B$(6);:PRINT[7,0]"
  ";:PRINT[M,N]C$(6);:PRINT[7,0]"  "
470 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(7);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[I,L]B$(7);:PRINT[7,0]"
  ";:PRINT[M,N]C$(7);:PRINT[7,0]"  ".
480 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(8);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[I,L]B$(8);:PRINT[7,0]"
  ";:PRINT[M,N]C$(8);:PRINT[7,0]"  "

490 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(9);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[I,L]B$(9);:PRINT[7,0]"
  ";:PRINT[M,N]C$(9);:PRINT[7,0]"  "
500 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(10);:PRINT[7
,0]"    ";:PRINT[I,L]B$(10);:PRINT[7,0]"
    ";:PRINT[M,N]C$(10);:PRINT[7,0]"  "
510 PRINT"  ";:PRINT[G,H]A$(11);:PRINT[7
,0]"    ";:PRINT[I,L]B$(11);:PRINT[7,0]"
    ";:PRINT[M,N]C$(11);:PRINT[7,0]"  "
520 PRINT"
                              "
530 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(1);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(1);:PRINT[7,0]"
";F$(1)
540 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(2);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(2);:PRINT[7,0]"
";F$(2)
550 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(3);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(3);:PRINT[7,0]"
";F$(3)
560 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(4);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(4);:PRINT[7,0]"
";F$(4)
570 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(5);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(5);:PRINT[7,0]"
";F$(5)
580 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(6);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(6);:PRINT[7,0]"
";F$(6)
590 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(7);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(7);:PRINT[7,0]"
";F$(7)
600 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(8);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(8);:PRINT[7,0]"
";F$(8)
610 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(9);:PRINT[7,
0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(9);:PRINT[7,0]"
";F$(9)
620 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(10);:PRINT[7
,0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(10);:PRINT[7,0]"
  ";F$(10)
630 PRINT"  ";:PRINT[O,P]D$(11);:PRINT[7
,0]"    ";:PRINT[Q,R]E$(11);:PRINT[7,0]"
  ";F$(11)
640 PRINT"
          ";
650 IF(K=1)+(T=5)THEN6000
660 IFT=0THENMUSICM1$:GOTO690
670 MUSICM2$
680 CC=C:SS=S:GOTO710
690 GETZ$
700 IFZ$=""THEN690
710 REM ********************
720 REM *INIZIO DEL GIOCO*
730 REM ********************
740 C=INT(13*RND(1))+1:S=INT(4*RND(1))+1
:T=T+1
750 GOSUB1000
760 IFT=1THEN400
770 GETZ$:IFZ$=CHR$(18)THENGOSUB5000:GOT
0400
780 IFZ$=CHR$(17)THENGOSUB5090:GOTO400
790 GOTO770
1000 REM ************************
1010 REM *RAPPRESENTAZIONE SEMI*
1020 REM ************************

1030 FORJ=1TO11:X$(J)="          ":NEXTJ
1040 ONSGOSUB1050,1060,1070,1080:GOSUB20
00
1050 Y$="  ":GOSUB1090:RETURN
1060 Y$="  ":GOSUB1090:RETURN
1070 Y$="  ":GOSUB1090:RETURN
1080 Y$="  "
1090 W1$="    "+Y$+"    ":W2$=" "+Y$+"
   "+Y$+" ":W3$="  "+Y$+"   "+Y$+"  ":RE
TURN
2000 REM ************************
2010 REM *RAPPRESENTAZIONE CARTE*
2020 REM ************************
2030 ONCGOSUB2040,2050,2060,2070,2080,20
90,2100,2110,2120,2130,2150,2170,2190:GO
SUB3000:RETURN
2040 X$(1)="2       2":X$(3)=W1$:X$(9)=W
1$:X$(11)=X$(1):RETURN
2050 X$(1)="3       3":X$(3)=W1$:X$(6)=W
```



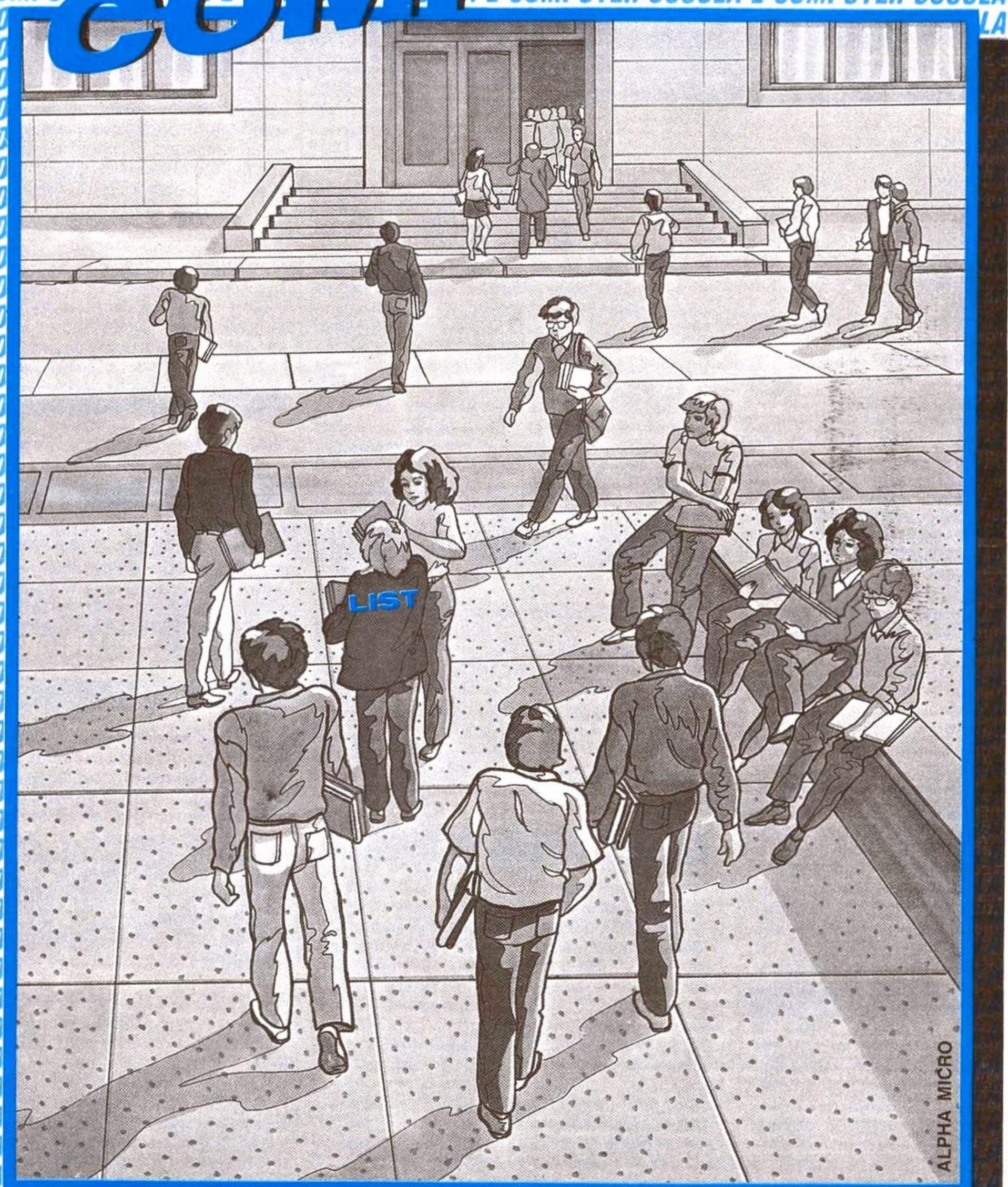

```
1$:X$(9)=W1$:X$(11)=X$(1):RETURN
2060 X$(1)="4         4":X$(3)=W2$:X$(9)=W
2$:X$(11)=X$(1):RETURN
2070 X$(1)="5         5":X$(3)=W2$:X$(6)=W
1$:X$(9)=W2$:X$(11)=X$(1):RETURN
2080 X$(1)="6         6":X$(3)=W2$:X$(6)=W
2$:X$(9)=W2$:X$(11)=X$(1):RETURN
2090 X$(1)="7         7":X$(3)=W2$:X$(4)=W
1$:X$(6)=W2$:X$(9)=W2$:X$(11)=X$(1):RETU
RN
2100 X$(1)="8         8":X$(3)=W2$:X$(4)=W
1$:X$(6)=W2$:X$(8)=W1$:X$(9)=W2$:X$(11)=
X$(1):RETURN
2110 X$(1)="9         9":X$(3)=W2$:X$(5)=W
2$:X$(6)=W1$:X$(7)=W2$:X$(9)=W2$:X$(11)=
X$(1):RETURN
2120 X$(1)="10       10":X$(3)=W2$:X$(4)=W
1$:X$(5)=W2$:X$(7)=W2$:X$(8)=W1$:X$(9)=W
2$:X$(11)=X$(1):RETURN
2130 X$(1)="J         J":X$(3)="     "+Y$+Y

2140 X$(7)="   "+Y$+"   "+Y$+"    ":X$(8)=X
$(7):X$(9)="    "+Y$+Y$+"      "::X$(11)=X$
(1):RETURN
2150 X$(1)="Q         Q":X$(3)="    "+Y$+Y$
+Y$+"    ":X$(4)=W3$:X$(5)=W3$:X$(6)=W3$:
X$(7)=W3$
2160 X$(8)="   "+Y$+"   "+Y$+Y$+"   ":X$(9)
="    "+Y$+Y$+Y$+Y$+"   "::X$(11)=X$(1):RE
TURN
2170 X$(1)="K         K":X$(3)="   "+Y$+"
"+Y$+"    ":X$(4)="   "+Y$+" "+Y$+"      ":X
$(5)="   "+Y$+Y$+"       ":X$(6)=X$(5)
2180 X$(7)=X$(4):X$(8)=X$(3):X$(9)=W3$:X
$(11)=X$(1):RETURN
2190 X$(1)="A         A":X$(6)=W1$:X$(11)=
X$(1):RETURN
3000 ONTGOSUB3010,3030,3050,3070,3090:RE
TURN
3010 GOSUB4000:FORJ=1TO11:A$(J)=X$(J):NE
XTJ:M2$="C1D1":IF(S=3)+(S=4)THENG=2:H=7:
RETURN
3020 G=0:H=7:RETURN
3030 GOSUB4000:FORJ=1TO11:B$(J)=X$(J):NE
XTJ:M2$="E1F1":IF(S=3)+(S=4)THENI=2:L=7:
RETURN

3040 I=0:L=7:RETURN
3050 GOSUB4000:FORJ=1TO11:C$(J)=X$(J):NE
XTJ:M2$="G1A1":IF(S=3)+(S=4)THENM=2:N=7:
RETURN
```

```
3070 GOSUB4000:FORJ=1TO11:D$(J)=X$(J):NE
XTJ:M2$="B1+C1":IF(S=3)+(S=4)THENO=2:P=7
:RETURN
3080 O=0:P=7:RETURN
3090 GOSUB4000:FORJ=1TO11:E$(J)=X$(J):NE
XTJ:M3$="+D1+E1":IF(S=3)+(S=4)THENQ=2:R=
7:RETURN
3100 Q=0:R=7:RETURN
4000 F$(1)=" PUNTEGGIO:":F$(2)="
          ":F$(3)=" SHARP      : "+STR$(
P1):F$(4)="                    "
4010 F$(5)=" "+N$+": "+STR$(P2):F$(6)=F$
(4)
4020 F$(7)=F$(4):F$(8)=F$(4):F$(9)="
                ":F$(10)="   ↑    O    ↓
   ?":F$(11)="                    ":RE
TURN
5000 REM ****************
5010 REM *RAFFRONTO CARTE*
5020 REM ****************
5030 IF(C=CC)*(S=SS)THENT=T-1:GOTO710
5040 IFC>CCTHENRETURN
5050 IFC=CCTHEN5070:RETURN
5060 P1=P1+1:K=1:RETURN
5070 IFS>=SSTHENRETURN
5080 P1=P1+1:K=1:RETURN
5090 IF(C=CC)*(S=SS)THENT=T-1:GOTO710
5100 IFC<CCTHENRETURN
5110 IFC=CCTHEN5130:RETURN
5120 P1=P1+1:K=1:RETURN
5130 IFS<=SSTHENRETURN
5140 P1=P1+1:K=1:RETURN
6000 REM ********************
6010 REM *FINE DELLA PARTITA*
6020 REM ********************
6030 IFK=1THENR$="HAI PERSO!":M3$="C3":H
1=155:H2=156:H3=86:GOTO6050
                    "
6040 R$="HAI VINTO!":P2=P2+1:H1=149:H2=1
50:H3=116
6050 CURSOR34,15:PRINTP1
6060 CURSOR34,17:PRINTP2
6070 CURSOR23,18:PRINT"----------":CURSO
R23,19:PRINTR$:CURSOR23,20:PRINT"-------
---"
6080 CURSOR23,21:PRINT"Un` altra  ":CURS
OR23,22:PRINTF$(4):CURSOR23,23:PRINT"Par
tita?:S/N":MUSICM3$
6090 GETZ$:IFZ$="S"THEN250
6100 IFZ$="N"THENPRINT"@":END
6110 GOTO6090
```

LIST

INTRODUZIONE ALL'INFORMATICA

SCUOLA E COMPUTER



I SPEAK PROLOG

La struttura del linguaggio

di Paolo Cianciarini

In questa lezione vediamo una definizione più analitica della sintassi del PROLOG, e introduciamo parte della terminologia più comunemente usata. Abbandoneremo il microPROLOG per parlare più in generale delle implementazioni PROLOG oggi più diffuse.

La progettazione e l'uso di un programma in PROLOG passa attraverso due fasi ben distinte: prima la costruzione della *base di conoscenze* (fatti + regole) e successivamente le interrogazioni. Il sistema PROLOG differisce da implementazione a implementazione, ma generalmente saranno previsti almeno due ambienti: quello di *editing*, per creare la base di conoscenze, e quello dei comandi, o ambiente di *querying*, per interrogare e ottenere le risposte dal sistema. In un certo senso il vero programma, cioè ciò che l'interprete PROLOG «esegue», è l'interrogazione, che viene scritta per così dire nel «linguaggio» della base di conoscenze. In terminologia PROLOG l'interrogazione si chiama *«goal»*, che vuol dire meta, obiettivo. In effetti l'interprete cerca di arrivare alla meta — la risposta all'interrogazione —, soddisfando passo dopo passo l'interrogazione, cioè attribuendo un insieme consistente di valori alle variabili contenute nel goal. In questa lezione definiamo meglio questi concetti ed esponiamo parte della teoria e terminologia concernenti la programmazione logica ed il PROLOG in particolare.

Lo studio sistematico di un linguaggio di programmazione parte necessariamente dalla sua grammatica. Purtroppo, come abbiamo detto in una delle lezioni precedenti, non esiste una sintassi unificata del PROLOG: l'elenco seguente mostra la stessa clausola scritta in alcune delle principali notazioni.

nonno (X,Y) :- genitore(X,Z), genitore(Z,Y).
Nonno (x,y) (- Genitore(x,z), Genitore (z,y).
NONNO(X, Y) :- GENITORE(X, Z), GENITORE(Z, Y).
+NONNO(*X,*Y) -GENITORE(*X,*Z) -GENITORE(*Z,*Y).
((NONNO X1 X2) (GENITORE X1 X3) (GENITORE X3 X2))
nonno(X,Y): genitore(X,Z); genitore(Z,Y).

In altre parole nelle varie implementazioni possono esistere convenzioni differenti riguardanti l'uso delle maiuscole e minuscole per denotare i nomi dei *predicati* (nonno, NONNO, Nonno, ecc.) e i nomi delle *variabili* (x, X, X, *X, ecc.). Il microPROLOG vuole maiuscole per i predicati e minuscole per le variabili; la sintassi di Edimburgo si comporta in maniera esattamente opposta. Anche i simboli di *prompt* (?-) e di *implicazione* (:-) e la stessa struttura delle clausole variano da un'implementazione all'altra. La notazione cui ci atteniamo d'ora in poi è una delle più comuni: quella edimburghese. Abbandoniamo la sintassi microPROLOG usata nelle lezioni precedenti perché è un po' limitativa e oscura, anche se sinora era la più diffusa (è l'unica su home computer). Tutte le implementazioni più recenti (es.: PROLOG su Macintosh) hanno dispositivi di traduzione automatica da una notazione all'altra.

Nel seguito iniziamo col simbolo **?-** i nostri input, e usiamo il simbolo **:-** («se») per indicare l'implicazione all'interno di una regola: *nonno(X,Y) :- padre(X,Z), padre(Z,Y).*

LA TERMINOLOGIA PROLOG

Abbiamo detto informalmente che un programma è composto di fatti e di regole. Come possiamo definire formalmente gli uni e le altre? Un programma PROLOG è fatto di parole chiamate termini. Un termine può essere una costante, oppure una variabile, oppure una struttura.

COSTANTI:

Le costanti servono per rappresentare oggetti o relazioni ben specificati, e si presentano sotto due forme possibili:

1) un atomo, ovvero una sequenza di caratteri alfanumerici che comincia con una lettera minuscola (e che può servire come nome di predicato oppure di individuo). Consultare il manuale della propria implementazione per conoscere quali simboli oltre alle lettere dell'alfabeto ed alle cifre arabe sono ammessi. I seguenti sono esempi di costanti alfanumeriche.

paolo
nonno
madre-di
agente007

2) un numero intero maggiore o uguale a 0. Per semplicità ci limiteremo a usare soltanto questi, che in matematica sono detti numeri naturali. La maggior parte delle imple-

mentazioni permette l'uso di altri tipi di dato numerici, ma ci accorgeremo che il PROLOG non è certo stato inventato per fare dei conti, e quindi questa parte del linguaggio è alquanto trascurabile.
Le costanti non hanno struttura: rappresentano soltanto se stesse. La loro interpretazione è affidata al programmatore: il numero 1986 può significare il prezzo di qualcosa, un anno, una misura in metri oppure in chilometri. Non è necessario dichiararle, né esiste una struttura rigida di tipizzazione dei dati, come in PASCAL. Esempi di stringhe:

«paolo»
«Paolo»
««

Oltre agli atomi ed ai numeri le implementazioni generalmente ammettono l'uso delle stringhe, ovvero sequenze di caratteri qualsiasi racchiusi tra apici (come in PASCAL).
Una costante molto particolare è la lista vuota, denotata dalle parentesi quadre

[]

Sulle costanti numeriche sono definite le varie operazioni aritmetiche. Su tutte è possibile effettuare comparazioni, mediante vari predicati di uguaglianza, che vedremo in una lezione successiva.

STRUTTURE

Un linguaggio di programmazione si valuta spesso per la sua potenza espressiva rispetto all'organizzazione dei dati, vale a dire per la possibilità che dà di rappresentare varie strutture dati. In PROLOG esiste un modo molto generale di rappresentare strutture di dati organizzati, ed è quello dei termini chiamati *strutture*.
Le strutture in PROLOG sono termini complessi, cioè costituiti da altri termini, detti componenti. Si noti che ciò vuol dire che una struttura a sua volta può essere parte di un'altra struttura.

successore(zero).
logaritmo(3).
seno(logaritmo(3)).

Si noti l'analogia con la notazione usata in matematica per le funzioni: una struttura è fatta da un termine esterno — detto *funtore* (che ha la forma di un atomo) — e da alcuni termini componenti, racchiusi da parentesi tonde. Nel primo esempio il funtore è l'atomo *successore* e l'unico termine componente è l'atomo *zero*.
Il numero dei componenti è un attributo caratteristico del funtore (detto *rango*, o *arietà*). Nell'esempio di cui sopra, tutti i funtori hanno arietà 1.
In una struttura contenente molti termini il funtore più esterno è detto *funtore principale*. Strutture e fatti presentano dunque la stessa notazione ma non sono la stessa cosa, come vedremo più avanti. Una struttura che non contiene variabili (vedi sotto) si dice *«ground»*.

VARIABILI

Le variabili del PROLOG hanno un significato ed un ruolo assai diverso da quello che hanno nei linguaggi tradizionali. Le variabili sono denotate da sequenze di caratteri alfanumerici che cominciano con una lettera maiuscola oppure col simbolo «—» (underscore), e servono per rappresentare oggetti (ovvero costanti o strutture) non specificati. I seguenti sono tutti nomi validi di variabili PROLOG.

X
Output
P1
—risposta
—

L'ultimo simbolo denota la variabile senza nome, detta variabile anonima. Più avanti ne vedremo le modalità d'uso.
All'inizio dell'esecuzione del programma tutte le variabili non rappresentano nessun oggetto: si dicono *libere*. Man mano che la computazione procede alle variabili verrà assegnato un valore, cioè un termine. Si dice allora che la variabile è *istanziata*, ed il termine che in quel momento ne costituisce il valore si dice *istanziazione*. Una variabile istanziata *(bound)* cessa di essere una variabile in senso stretto in quanto è identica al proprio valore: si dice anzi che è legata al termine. Qui la migliore analogia possibile è quella delle variabili usate nella risoluzione di equazioni algebriche.

COMMENTI

Come nella maggior parte dei linguaggi, anche in PROLOG è data la possibilità di introdurre nei programmi informazioni a cura del programmatore, a scopo di documentazione. Tali informazioni si chiamano commenti, e non fanno parte del programma, nel senso che l'interprete trascura completamente quelle parti del programma che sono denotate dal simbolo di commento. I commenti in PROLOG cominciano col simbolo **%** e arrivano fino alla fine della linea.

LE CLAUSOLE

Una clausola (o frase) è o un fatto, ed in tal caso ha la struttura di un termine seguito da un punto, oppure una regola. In questo ultimo caso la sua sintassi è

testa :- corpo.

dove la *testa* è un termine e il *corpo* è un insieme di termini. Si noti che i fatti possono anche essere visti come regole il cui corpo è l'insieme vuoto.
Un programma è un insieme di clausole. Un'*interrogazione*, o goal, è un insieme di termini (una clausola senza testa). Se i termini non sono completamente istanziati lo scopo del programma è la soddisfazione del goal, cioè il reperimento delle corrette istanziazioni per le variabili contenute nel goal.

I PROGRAMMI

Finora abbiamo parlato delle esecuzioni dei programmi PROLOG considerandoli interrogazioni ad una base di conoscenza. C'è almeno un'altro modo di vedere ciò che accade quando l'interprete tenta di soddisfare un goal. Questo può essere visto come una serie di *chiamate di procedura*: la base di conoscenza in tal caso non è altro che l'insieme delle definizioni di tali procedure. Il goal

?- procA(a,X), procB(a,Y), procC(b,X).

può essere pensato come un programma composto da tre invocazioni di procedura, le cui definizioni saranno contenute nella base di conoscenze. In questo caso gli argomenti del goal sono facilmente interpretabili come parametri attuali esattamente come i funtori: il nome e l'arietà. Due procedure sono differenti se, pur presentando lo stesso nome, differiscono per numero di argomenti.
La differenza fondamentale tra strutture e predicati è che le prime possono essere usate come parametri (formali o attuali) dei secondi, ma non viceversa. Un predicato NON può mai essere trattato come argomento. Questa differenza può sembrare poco chiara per chi è digiuno di nozioni di logica. Per non fare confusione d'ora in poi chiameremo *«argomenti»* solo i componenti delle strutture, mentre invece diremo che una procedura o predicato possiede dei *«parametri»*.
Si noti che clausole dallo stesso nome di predicato ma dal diverso numero di argomenti sono diverse.

padre(mario).
padre(paolo,ettore).

Il goal

?- padre(X)

verrà soddisfatto solo dalla prima clausola.
Riassumendo: il più piccolo componente di un programma PROLOG è il termine. Una clausola è una formula che può rappresentare un fatto o una regola. Una procedura è un insieme di clausole con lo stesso nome di predicato e lo stesso numero di argomenti.

LA VARIABILE ANONIMA

La variabile senza nome, denotata dal simbolo

—

viene usata quando occorre segnalare l'esi-

SCUOLA E COMPUTER

stenza di un argomento, ma non serve la sua istanzizione, come nella regola

marito(X) :- sposati(X,—).

ovvero una persona è un *marito* se è *sposato* a qualcuno, non importa chi.

LA COMPUTAZIONE

Come abbiamo visto precedentemente, esistono due modi fondamentali di interrogare la base di conoscenze. Il primo formato di domanda richiede la **conferma di un fatto**:

?- padre(mario,ettore).

col secondo formato chiediamo al sistema di **fornire una soluzione,** inserendo nel goal una o più **variabili.**

?- padre(mario,X).

La risposta viene calcolata esplorando la base di conoscenze alla ricerca di fatti noti o deducibili che soddisfino il goal. Il meccanismo di valutazione del PROLOG si chiama unificazione. Tale operazione viene effettuata dall'interprete ogni volta che viene invocata una procedura con certi parametri attuali. Tale operazione consiste nel tentativo di trovare una struttura comune tra i termini del goal e quelli contenuti nella definizione della procedura invocata. Se l'operazione fallisce: i termini non sono unificabili.
Le idee fondamentali che guidano la valutazione sono tre. La prima è che le soluzioni sono identificate confrontando il goal con ciascuna clausola della base di conoscenze: l'unificazione ha successo solo se predicato e argomenti hanno la stessa struttura.

padre(mario,ettore).
?- padre(X,ettore).

L'unificazione ha successo: i termini X e mario restano legati, ovvero la variabile *X* è stata istanziata.

padre(mario,ettore).
?- padre(silvio,Y).

In questo caso l'unificazione fallisce, e l'interprete cerca di trovare un'altro fatto che possa soddisfare il goal, unificando con gli argomenti dell'interrogazione.
In altre parole nel tentativo di soddisfare un goal composto da una sola procedura l'interprete scandisce la base di conoscenze, cercando un fatto oppure una regola che abbia la stessa struttura del goal. Per stessa struttura si intende una clausola che abbia stesso nome di predicato, stesso numero di argomenti, e tale che gli argomenti del goal si possano unificare con quelli della clausola in questione.
La seconda idea guida è che la base di conoscenze è scandita **dall'alto verso il basso**: se esistono più clausole unificabili vince la prima che si incontra.
La terza idea stabilisce che se il goal è composto da più clasole, è scandito **da destra verso sinistra,** nel senso che si cerca di soddisfare prima quella più a sinistra.

padre(X,Y) :- genitore(X,Y), maschio(X).
?- padre(mario,Figlio).

Anche in questo caso l'unificazione ha successo, ma invece di ottenere una risposta immediata il goal iniziale è trasformato in maniera invisibile all'utente in un nuovo goal:

genitore(mario,Figlio), maschio(mario).

in altre parole qui c'è stata l'unificazione della variabile *X* con la costante *mario* e della variabile *Y* con la variabile *Figlio*. L'interprete soddisferà il nuovo goal se troverà nella base di conoscenze entrambi i seguenti fatti: che *mario* è *genitore* di qualcuno e che *mario* è di *sesso maschile*. Se ciò si verifica il nuovo goal ha successo, e viene finalmente istanziata la variabile *Figlio*.

L'HARDWARE UTILE:

ESPANSIONI DI SISTEMA

di P. Ciancarini

QUESTO MESE CI OCCUPIAMO DI HARDWARE: SONO USCITI NEGLI ULTIMI TEMPI TANTISSIMI DISPOSITIVI CHE ESPANDONO IN DIREZIONI IMPENSATE LE POTENZIALITA DEL COMMODORE 64.

Il Commodore 64 si avvia lentamente verso un luminoso tramonto, anche se non è affatto morto, anzi è più vivo che mai, pur se la produzione di software dedicato sta calando lentamente.
Il computer più venduto del mondo è ormai soppiantato nei negozi dal Commodore 128, e nelle attese dal favoloso AMIGA.
Una delle ragioni della grande fortuna di questo popolare computer è stato il fatto che, sin dal momento della sua uscita, si è saputo tutto sulla sua struttura hardware interna: è il più diffuso dei computer "aperti", quelli che danno la massima visibilità sul sistema operativo.
Questo ha portato a produrre sw eccellente, e negli ultimi tempi anche dell'hardware speciale dalle funzionalità straordinariamente interessanti.

GAME KILLER (ROBTEK)

Una cartuccia dalla concezione semplice, ma di effetto straordinario. La sua funzione è di disabilitare i controlli di collisione tra gli sprite. Questo termine tecnico ne nasconde forse l'utilità per chi non è esperto di grafica. Gli sprite sono le parti grafiche mobili del video: qualsiasi videogioco li usa. L'effetto di questa cartuccia è di rendere praticamente invulnerabili i personaggi del videogioco. Prendiamo per esempio "Impossible Mission", uno dei programmi più fortunati degli ultimi anni. L'effetto della cartuccia Game Killer è di annullare l'azione dei robot: potete circolare indisturbati nelle varie stanze, e raccogliere i pezzi della mappa. Notate che risolvere il gioco è un altro paio di maniche, perché ricomporre i vari puzzle non è affatto semplice.
Ancora più spettacolare è l'effetto che si ottiene sui personaggi di "Jumpman": ho percorso le prime 29 stanze in poco tempo, ma mi sono dovuto arrendere sulla trentesima (nella logica dei giochi migliori le collisioni tra sprite non sono tutto!).
Questa cartuccia possiede tre modi diversi di funzionamento:
— disabilitazione totale;
— disabilitazione collisioni sprite contro sprite;

— disabilitazione collisioni contro sprite di background.
Da non perdere!

TURBOTOOL 40 e 50 (ROBCOM)

È una cartuccia che viene venduta in più versioni. In quella che abbiamo avuto a disposizione (la 50) comprende un monitor potente e rilocabile, alcuni importanti comandi di espansione BASIC, le funzioni di velocizzazione del nastro e del disco, comandi di copia nastro/disco. La confezione comprende una cassetta calibrata di allineamento del registratore.
Una ulteriore funzione molto importante è la possibilità di collegare direttamente alla user port stampanti che possiedano una interfaccia Centronics standard.
La cartuccia non usa memoria, e lascia disponibile tutta la memoria BASIC standard.

Comandi BASIC aggiuntivi

AUTO	DEC	DEL	FIND
HELP	HEX	KEY	OLD
PLIST	QUIT	RENUM	REP
RESET	SET	SHOW	TRACE

Comandi su file
A) su cassetta
COMP GET MERGE PUT

B) su disco
DLOAD DMERGE DSAVE DVERIFY FLOPPY

Comandi di copia:
* nastro-nastro
* nastro-disco
* disco-nastro
* disco-disco

I tasti funzione sono riprogrammati, e possono essere usati per alcuni dei comandi di cui sopra.
La cartuccia Turbo ha un comodissimo tasto di reset, ed è facilmente disabilitabile (comando QUIT).
Altre note importanti riguardano la possibilità di conversione dei caratteri grafici e dei codici in modo leggibile per facilitare la lettura dei listati di programmi BASIC.

ICEPIC

Il problema della copia del software commerciale in Italia è tuttora irrisolto sotto il profilo legale. Intanto il mercato è inflazionato di dispositivi di copia hardware e software. Quello che è certo è che nessuno può impedirvi di fare delle copie PER VOSTRO USO PERSONALE: queste copie non potete però né venderle né prestarle, né potete vendere l'originale e tenervi le copie.
I programmi di copia del Commodore 64 si sono evoluti man mano che miglioravano gli schemi di protezione usati dalle ditte produttrici. La mia "softeca" comprende decine di copiatori ormai obsoleti.
Non vi dico poi la fatica di individuare il copiatore più adatto per ciascun programma!
Da qualche mese queste fatiche sono molto alleviate, da quando cioè è uscito un circuito hardware chiamato ISEPIC.
Questo sistema non copia da nastro o da disco, bensì "cattura" il programma che gira in memoria RAM e lo copia su disco completamente sprotetto. Per di più la versione risultante è più compatta e si carica più velocemente dell'originale.
ISEPIC è molto potente: viene copiato facilmente qualsiasi programma che risieda completamente in RAM. I programmi che riaccedono con continuità a nastro o disco possono essere copiati solo se il controllo di protezione è fatto durante il caricamento del modulo principale.
ISEPIC è comunque uno strumento generale, in quanto può essere usato anche per schemi di protezione nuovi, previa naturalmente una buona fase di studio.

SPEEDDOS

Anche questo, come il precedente, non è una cartuccia, ma un dispositivo hardware da applicare in questo caso internamente sia al Commodore 64 sia al drive 1541.
Il grande vantaggio che dà è di velocizzare di più di 10 volte i tempi di lavoro col drive.
Il concetto è semplice: l'unità a dischi da seriale (un bit alla volta) diventa parallela.
L'istallazione deve essere fatta da persone esperte, perché si tratta di sostituire due chip interni: uno della tastiera e uno del drive.
In pratica il C64 opera con un nuovo sistema operativo: sono ridefiniti i tasti funzione, ed il modo comandi è assi più comodo da usare:

< F1 > = LIST
< F3 > = RUN
< F5 > = LOAD da disco (niente più ",8")
< F7 > = LOAD e LIST directory.

Il sistema contiene anche un potente monitor residente.
L'unica cosa che si perde è l'uso del registratore (ma c'è uno switch che fa passare al sistema operativo normale). Ne vale davvero la pena: senza Speedos oggi mi sentirei perduto!

UNIPROG (MICROCOM)

È un dispositivo programmatore di EPROM e EEPROM, cioè di memorie di sola lettura riprogrammabili (Erasable Programmable read Only Memory).
Permette di mettere su cartuccia qualsiasi programma, vostro o commerciale.

UNICARD (MICROCOM)

Espansione che può contenere fino a tre EPROM, allocabili in qualsiasi punto della memoria.

SCHEDA MGL (PISA)

Una cartuccia estremamente completa per chi lavora col computer. SOno disponibili più versioni (è personabilizzabile). Tutte le versioni comprendono:

— monitor linguaggio macchina
— monitor disco
— copia veloce tutto il disco (tipo Fast Hackem)
— copia file per file (turbo copy)
— turbotape in linea
— copia nastro
— tasto reset

Le possibilità di personalizzazione vanno da tool di programmazione tipo SIMONS' BASIC a wordprocessor, o addirittura interi linguaggi (es.: LOGO).

S'MORE BASIC (CARDCO)

È una cartuccia che non solo espande l'insieme dei comandi primitivi BASIC, ma espande anche la memoria RAM disponibile per la programmazione: 61K!
Il BASIC offerto è di tipo evoluto: presenta istruzioni di programmazione strutturata e di stampa con formato. Il manuale è eccellente. Ma la cosa davvero interessante è la prossima disponibilità di un compilatore costruito apposta per questo BASIC: il codice prodotto potrà girare sul 64 senza bisogno della cartuccia!

THE FINAL CARTRIDGE (H&P)

Premiata lo scorso anno in Gran Bretagna, costituisce un vero sistema operativo con

Abbonamento
"SPECIALE SCUOLA"
Prezzo particolare *per Presidi, Direttori, Insegnanti, Studenti*
L. 38.500 (anziché 55.000)
Il versamento va effettuato sul c/c post. N. 72609001 indirizzato a LIST programmi per il tuo Home Computer - Via F. Stilicone, 111 - 00175 Roma apponendo nello spazio per la casuale il timbro della Scuola di appartenenza.

caratteristiche molto innovative. Maggiore velocità su disco (6 volte) e su nastro (10 volte), interfaccia Centronics, hardcopy dai principali pacchetti grafici (Koala, Doodle, PrintShop), 24K RAM in più disponibili per il BASIC, BASIC 4.0, Toolkit, tasti funzione ridefiniti, monitor e tasto reset. Una funzione aggiunta molto speciale è quella di "freeze": congela un programma in memoria per facilitarne la copia (e ne velocizza il caricamento, per di più).
Permette anche di disabilitare le collisioni tra sprite.
È senz'altro la più completa tra tutte quelle di cui abbiamo parlato.

MOVIOLA (RIVOLGERSI A LIST)

Una cartuccia che permette di rallentare o addirittura congelare l'esecuzione dei programmi in BASIC.

IL MEGLIO DEL MESE

La grande diffusione della pirateria del software, se ha contribuito alla diffusione degli home computer, ha però impedito la crescita di professionalità di chi vende il software. Pochi rivenditori in Italia sanno valutare le novità, distinguendo il grano dal loglio. LIST viene incontro ai propri lettori con le sue rubriche di recensioni. Ma da questo mese ci sarà un servizio esclusivo in più. Ogni mese troverete in questo spazio le 10 migliori novità per il C64 brevemente descritte e commentate: saranno quelle da cercare assolutamente.

Utility
Le novità riguardano soprattutto i wordprocessor (Fontmaster) e la stampa "graziosa" (PrintMaster).

1. Font Master
Un wordprocessor con più fonti di caratteri su video e in STAMPA.
2. MacMusic
Un editor musicale con funzionalità stile Macintosh.
3. Print Master
L'evoluzione di PRINT SHOP: più stampanti e più funzioni predefinite.
4. Color Me
Un drawsheet per bambini di estrema facilità d'uso.
5. Paperback Writer
Un wordprocessor interamente autodocumentato; 80 colonne in scrittura, molte stampanti.
Giochi
Assolutamente da non perdere le nuove simulazioni sportive Leader Board, Yer Ar Kung Fu e Hardball.
6. Yer Ar Kung Fu
Un nuovo karaté dalle qualità grafiche superiori.
7. Hardball
Un baseball estremamente realistico.
8. PSI 5 Trading Co.
Grafica eccellente per una simulazione di un commercio interstellare.
9. Leaderboard
Una simulazione del gioco del Golf che appassionerà anche chi non ha mai giocato (cioè il 99,9% dei lettori, e me).
10. Fairlight
Una avventura solo grafica (si gioca col joystick) a 3 dimensioni.

SUGGERIMENTI

QUANTO DURA UN DISCHETTO?

Qualche utile consiglio per allungargli la vita quasi... all'infinito.

Chi utilizza i dischetti si preoccupa sempre che i dati registrati non vadano perduti.
In particolare questi timori, si presentano quando i dati non sono ancora stati protetti.
La divisione Tecnologica dei Dati della BASF, leader sul mercato dei dischetti, è però in grado di rassicurare l'utente.
Anche l'utilizzatore può fare qualcosa per allungare la vita del dischetto.

DURATA MECCANICA

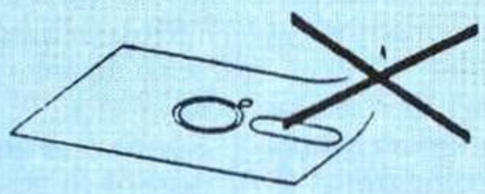
Con questa espressione la BASF intende il periodo di tempo in cui gli influssi meccanici che si esercitano sul dischetto, non ne pregiudichino le funzioni.
In primo luogo si esercitano forze di trazione sul foro di trascinamento del dischetto.
In un FlexyDisk in cui sia stata piegata malamente la busta o nel caso in cui il dispositivo di trascinamento abbia la testina magnetica difettosa, le forze di attrito che si esercitano possono essere tali da consentire che il dispositivo di trascinamento del drive danneggi il bordo del foro centrale del dischetto.
Il dischetto ruota così eccentricamente rendendo impossibile la ricerca dei dati.
Il bordo del foro può essere anche danneggiato dal meccanismo di trascinamento quando viene chiuso il drive; per evitare questo contrattempo l'utilizzatore deve introdurre delicatamente e a fondo il dischetto nel drive.
Molto meno critico di quanto si creda è l'attrito meccanico sulla superficie del dischetto su cui sono registrati i dati.
Se le testine di lettura/scrittura sono regolate e ben pulite un FlexyDisk BASF resiste a milioni di passaggi della testina su ogni traccia.
Poiché un dischetto ruota alla velocità di 300 giri al minuto per ogni singola traccia di dati si ha, con un impiego ininterrotto un passaggio della durata di alcuni mesi.
Qualsiasi utilizzatore sa però che non esistono sistemi con accesso ad una sola traccia.
Per il FlexyDisk SCIENCE, molto più resistente, la BASF garantisce una durata media di 70 milioni di passaggi, corrispondenti a ca. 4000 ore di funzionamento su ogni traccia.
In base all'esperienza, un tale valore non viene raggiunto neanche dopo 20 anni di impiego continuo, sempre nel caso che il drive abbia le testine senza alcun difetto.
Questo significa che la testina non deve mai essere sporcata o danneggiata.
L'utente può rimuovere da sè lo sporco servendosi del Cleaning Disk BASF.

MAGNETISMO DI DURATA ILLIMITATA

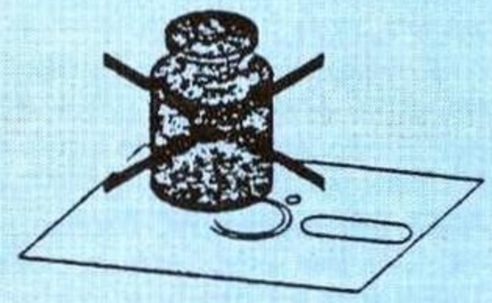
Nella fabbricazione del FlexyDisk BASF si inseriscono e si fissano magneto-otticamente sul rivestimento microscopici magneti.
La registrazione dei dati avviene con un si-

IMPIEGO CORRETTO DEI DISCHETTI

Per evitare di danneggiare i dischetti scrivere sulla etichetta aggiuntiva prima di applicarla.

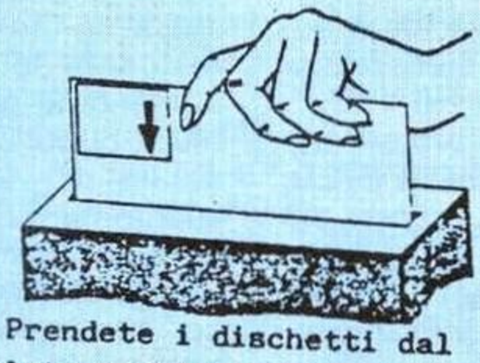


Non piegatelo,non curvate lo,non rompetelo!



Non posate mai sui dischetti oggetti pesanti.

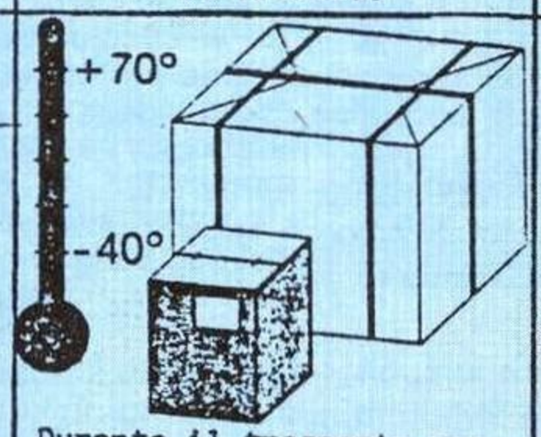
Le impronte digitali possono distruggere i dati memorizzati.



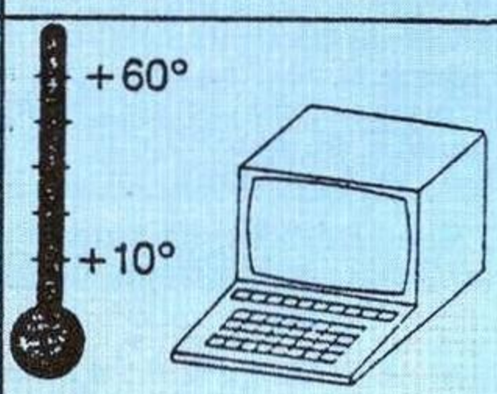
Prendete i dischetti dal lato dell'etichetta e introduceteli con cautela secondo la freccia.

Particelle di sporco di qualunque tipo possono causare inconvenienti nel funzionamento.

Non metteteli a contatto con oggetti magnetici, i dati possono venire cancellati.



Durante il trasporto non esponete i dischetti a temperature al di sotto di - 40° o al disopra di +70°*.



La temperatura di conservazione può variare da + 4° a + 70° C; quella d'impiego da +10° a + 60°C *.

stema elettromagnetico che mantiene inalterata la polarità dei magneti all'interno dei bit, lunghi circa 4 millesimi di millimetro.
A questo punto ci si chiede per quanto tempo un bit possa rimanere magneticamente stabile.
La risposta dei fisici BASF è ottimistica: in condizioni normali il magnetismo sui FlexyDisk BASF registrati ha una durata praticamente infinita e precisamente fino a quando la temperatura dell'ambiente, i campi magnetici esterni e gli influssi meccanici restano all'interno dei valori limite stabiliti.
In questo caso un FlexyDisk BASF si può leggere per altri 100 anni. La BASF dispone anche di registrazioni magnetiche "secolari".
Due anni dopo l'invenzione del nastro magnetico, nel 1936 la BASF registrò per la prima volta al mondo un concerto. Questa registrazione che ha ormai 50 anni presenta ancora oggi inalterate le qualità di allora.

IMMAGAZZINABILITÀ

La conservazione dei dati registrati dall'utilizzatore dipende molto dal modo in cui sono custoditi i dischetti.
I FlexyDisk vanno tenuti a temperatura normale, che varia dai 4° ai 50°C.
L'umidità nell'aria deve essere uguale a quella che in condizioni normali si riscontra nelle abitazioni e negli uffici.
Durante il trasporto, i FlexyDisk della BASF sopportano temperature da —40° a +70°C.
I dischetti vanno tenuti nelle apposite buste, evitando di comprimerli e di piegarli.
La pressione dovuta ad un eccessivo numero di dischetti contenuti in una scatola d'archivio oppure al carico di oggetti pesanti può deformare la custodia, in modo da pregiudicare la perfetta rotazione del dischetto.
Sia la custodia che il disco dei FlexyDisk BASF sono in materiale resistente all'invecchiamento e con una durata estremamente lunga. Alle condizioni sopra descritte, i dischetti potrebbero essere custoditi anche per un centinaio d'anni senza preoccupazioni.

DI OSVALDO CONTENTI

HANDBOOK:

PIANETA TEXAS

I TRUCCHI DELL'EXTENDED BASIC

Trucchi e scoperte dell'affidabilissimo Basic esteso del TI-99/4A

Molte sono le ragioni che hanno decretato il successo del Basic Esteso della Texas; fra le più importanti: la possibilità di produrre lo SPRITE, modificabile in MAGNIFY in svariate dimensioni; la superlativa velocità di esecuzione dei programmi, paragonabile quasi ad un linguaggio macchina; le linee multidichiarazionali e altro ancora.
In questa sede cercheremo, come è nostra abitudine, di fornire consigli utili per sfruttare al meglio le doti di questa estensione di linguaggio, con una serie di suggerimenti espressi sottoforma di promemoria, vale a dire in modo conciso e pragmatico.

SCUOLA E COMPUTER

PROMEMORIA DEL BASIC ESTESO

— È consentita una lunghezza di cinque linee di istruzioni, ma voi la potrete allungare di 25 caratteri, digitando un carattere nella ultima posizione della quinta linea e richiamando la stessa in modo EDIT, il cursore potrà allora passare alla sesta linea.
— Potete correggere i vostri programmi con i comandi: BREAK e TRACE o con i sottoprogrammi: CALL ERR, ON WARNING, ON ERROR.
— Salvare su dischetto i vostri programmi con LOAD, l'elaboratore farà partire il programma contemporaneamente alla sua accensione.
— È possibile creare caratteri multicolori, componendo lo stesso con diversi SPRITE sovrapposti.
— In qualsiasi momento potete conoscere la cifra della memoria ancora disponibile con il comando SIZE.
— Avete la possibilità di accedere a delle routine in ASSEMBLER con LINK, PEEK e LOAD.
— Se volete utilizzare la PRINT per far saltare le righe di programma, dovete separare i due punti con uno spazio.
— Tutte le istruzioni e comandi del Basic non esteso, sono validi e qualche volta ampliabili anche nell'EXTENDED.
— Potete ramificare i vostri listati con il RUN dato come istruzione.
— Per assegnare un valore identico a diverse variabili potete digitare: X$,Y$ = "TEXAS" o R,M,T,E = 4.
— Potete inserire molte frasi REM utilizzando all'interno delle linee di programma il punto esclamativo suo equivalente.
— Potete avvalervi degli operatori logici AND, OR, XOR e NOT in tutte le loro combinazioni per ampliare le possibilità delle IF THEN (ciò è possibile in simulazione anche per il Basic non esteso, vedi i due LIST precedenti a questo numero).
— È possibile sfruttare la IF THEN ELSE decretando nuovi valori per una variabile: es. IF Z = 5 THEN 300 ELSE Z = Z + 2.
— Potete richiamare l'EDIT digitando il numero di linea e premendo nello stesso tempo i tasti FCTN ed E.
— Potete avere dei programmi protetti utilizzando il SAVE con l'opzione PROTECTED, ma ricordatevi che neanche voi potrete più accedere alla visione del listato.
— Potete fondere diversi programmi in memoria RAM o su DISCO semplicemente usufruendo del comando MERGE.
— Avendo a disposizione il sintetizzatore vocale utilizzate la CALL SAY per sentire l'intero vocabolario di 373 vocaboli e lettere in tutte le loro combinazioni.
— Aumentate la velocità dei vostri programmi digitando più istruzioni su di una linea separandole con : :
— Potete creare delle vere e proprie animazioni sfruttando lo SPRITE in connubio con l'istruzione CALL PATTERN.
— Potete mutare il numero di linea di una qualsiasi istruzione richiamandola in EDIT come sopradescritto, quindi battendo ENTER e in seguito i tasti FCTN e REDO, il cursore apparirà sul numero di linea richiamato.

Spero che questi 20 consigli abbiano avuto il potere di polarizzare la vostra attenzione su particolari del vostro Texas che forse non conoscevate o che avevate solo subdorato, comunque sia, resta il garantito impegno di LIST di favorirvi nelle vostre aspettative, fornendovi ora, anche dei programmi in BASIC ESTESO senza mai tralasciare tutta la gran massa di utenti che fruiscono del solo Basic residente dell'elaboratore, per cui compatibilmente ai problemi editoriali, ci impegnamo a pubblicare un programma di diversa natura per ognuno dei linguaggi, per non scontentare nessuno e riservandoci di documentarvi tempestivamente sulle novità inerenti ai due dialetti; e vedrete che le sorprese non mancheranno, unitamente ad una particolare attenzione ai programmi per la scuola da integrarsi con l'ottima rubrica SCUOLA E COMPUTER che potete trovare solo su LIST.

Per concludere vorrei utilizzare queste pagine per sottolineare la squisita gentilezza del signor TETA che mi ha fornito la cartuccia dell'EXTENDED BASIC ormai fuori commercio.

IL SOFTWARE UTILE

I PROGRAMMI "INTELLIGENTI"(1)
I GIOCHI DI SCACCHIERA

di Paolo Ciancarini

QUESTO MESE CI OCCUPIAMO DI UNA SERIE DI PROGRAMMI CHE PERMETTONO DI TRASFORMARE IL COMPUTER IN AVVERSARIO "INTELLIGENTE" E SPESSO IMBATTIBILE. PARLEREMO INFATTI DEI PROGRAMMI PER GIOCARE A SCACCHI, GO E BACKGAMMON. IL PROSSIMO MESE TRATTEREMO INVECE I GIOCHI DI CARTE COME BRIDGE E POKER.

Quando, circa 30 anni fa, nacque la disciplina che oggi viene chiamata "*intelligenza Artificiale*", uno dei primi problemi che vennero studiati fu il Gioco degli Scacchi mediante computer. Storicamente, il tema degli automi capaci di effettuare compiti intelligenti (quale è sempre stato considerato il giocare a Scacchi) ha sempre affascinato sia gli studiosi sia il grosso pubblico. Famosissimo è il caso del "*Turco*", un automa che nel secolo scorso attirò grandi folle perché sembrava un esempio di genio meccanico. In realtà lo spettacolo era una truffa vera e propria, perché dentro il meccanismo si nascondeva un provetto giocatore di corporatura minuta. Il Turco è rimasto famoso anche perché Edgar Allan Poe dedicò un articolo alla smascheratura dell'inganno.

Eppure il primo gioco "intelligente" che sia mai stato programmato su computer sono proprio gli Scacchi. Due grandi padri dell'informatica, entrambi inglesi se ne interessarono attivamente: *Charles Babbage* e *Alan Turing*. Sia Babbage che Turing, il primo verso l'inizio del secolo scorso il secondo negli anni 40 di questo secolo, progettarono più o meno dettagliatamente programmi per giocare a scacchi. Turing, per mettere alla prova le sue idee, eseguì a mano il suo programma, avendo come avversario un giocatore piuttosto debole, che tuttavia vinse l'incontro.

Il problema dei giochi di questo tipo non è tanto l'effettuazione di una mossa (potrebbe essere scelta a caso tra quelle possibili),

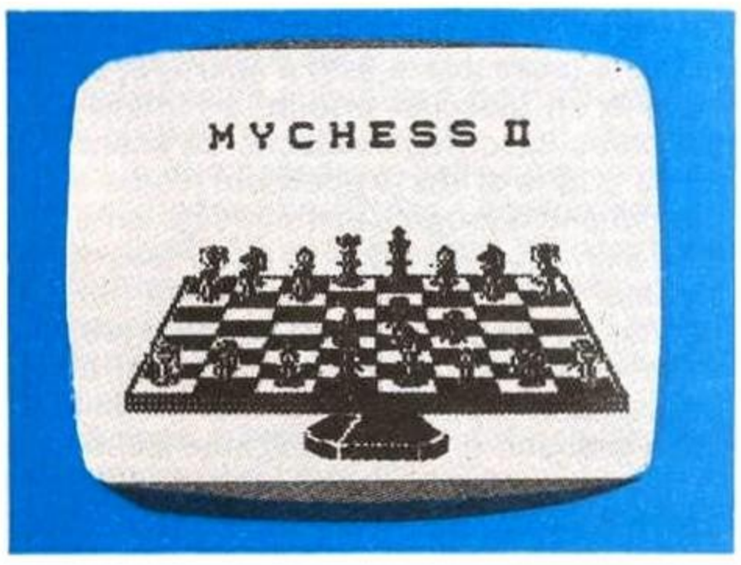
quanto la strategia di gioco. Infatti se le regole del gioco generano situazioni sufficientemente complesse, è assai difficile scrivere programmi strategicamente validi. Questo risulta chiarissimo non tanto negli Scacchi — occorrerebbe entrare nei dettagli della programmazione, cosa che comunque faremo nella rubrica d'Intelligenza Artificiale — quanto nel bridge e soprattutto nel Go.
La tecnica di programmazione è avanzata molto da quei primi tentativi, ed oggi si può tentare un bilancio. I programmi per giocare a scacchi sono ormai ottimi anche se non eccellenti: sono arrivati a possedere la forza di un maestro di scacchi. Pensate che in Italia i maestri in attività sono solo un centinaio: tutti gli altri giocatori, principianti o no, hanno ben poca speranza di battere i programmi migliori. I programmi per giocare a dama, reversi e backgammon sono invece più che eccellenti (hanno battuto almeno una volta il rispettivo Campione del Mondo umano). Quelli per il bridge sono pessimi, mentre addirittura inesistenti sono quelli per il Go.

SCACCHI

Se si vogliono usare le tecnologie elettroniche per giocare a scacchi, ci sono oggi due mezzi: o si possiede un personal computer, e basta allora comprare un programma, oppure si può comprare un calcolatore specializzato. Nel seguito analizziamo i principali programmi per giocare a scacchi su micro e personal computer:

Chess 7.0 (L.Atkin, USA, 1983)
Atkin è un altro dei padri storici delle macchine scacchistiche: questo programma è una delle tante versioni di un lavoro che procede da 20 anni e più. Circa 10 ani fa un'altra versione, che girava su un computer IBM molto potente, vinse il Campionato Mondiale assoluto dei programmi scacchistici su grossi elaboratori. Ne esistono versioni per Commodore64 e Apple.
Chess 7.0 possiede un'ottima interfaccia, unica nel suo genere: il menù dei comandi disponibili è sempre presente su schermo a fianco della scacchiera. È molto buono per la didattica e per il gioco alla cieca, a causa della presenza di certe funzioni particolari. Purtroppo non possiede l'orologio di gioco: un grave difetto. Ne esiste una versione ridotta chiamata "How about a nice game of Chess!".

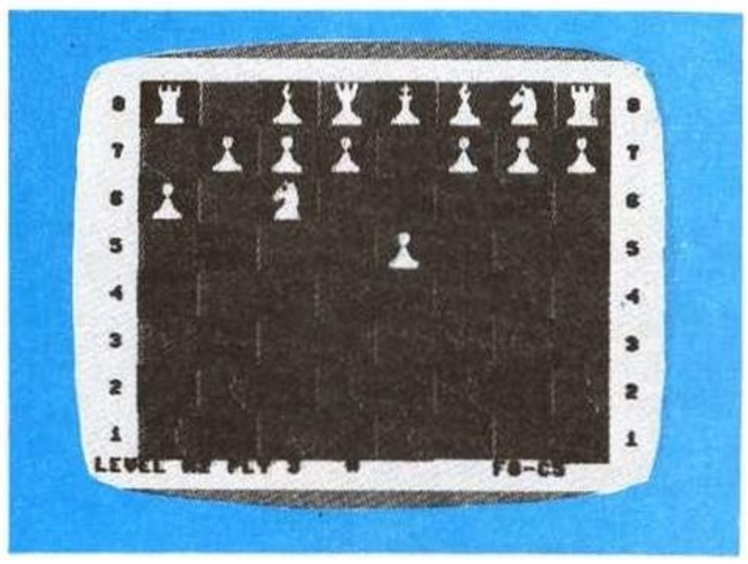
Mychess 2 (D. Kittinger, USA)



Questo programma è dello stesso autore della macchina dedicata Constellation (vedi riquadro). Possiede più di mille mosse in biblioteca. Esiste in versione Apple e Commodore64. Le versioni video sono a 2 oppure a 3 dimensioni. È molto forte, non ha orologio, ma possiede una buona funzione di help. Eccellente l'immissione di posizioni di studio o di problema. Offre 9 livelli di gioco e 128 partite memorizzate su disco a scopo di studio.

QL Chess (R. Lang, GB)
Primo exequo al 4° Campionato Mondiale per piccoli computer, Glasgow 1984. Abbastanza forte, possiede circa 1000 mosse in biblioteca, in due versioni video, a 2D e 3D. Numerose le funzioni offerte: tra l'altro, un ottimo tasto di help, e un orologio completamente regolabile.

Sargon III (K. e D. Spracklen, USA 1983)



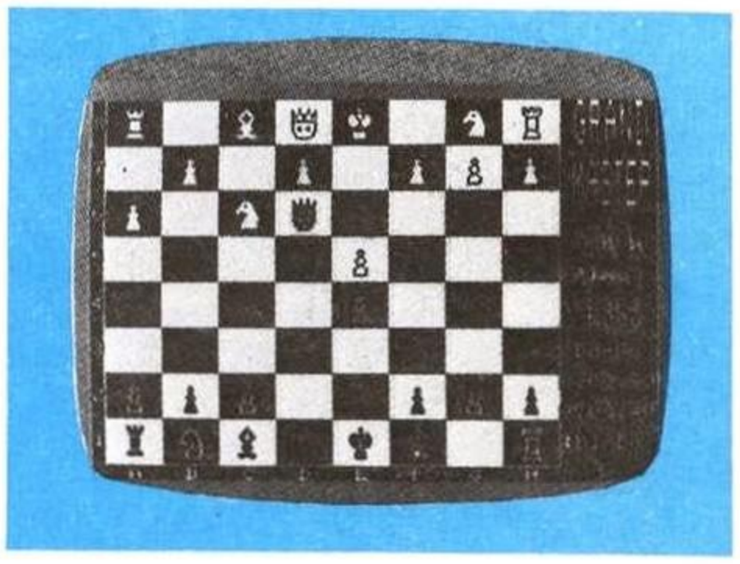
Attualmente il re dei programmi su micro e personal computer. Biblioteca di aperture gigantesca (circa 70000 mosse). Disponibile su Commodore64, Apple 2 e Macintosh. Soprattutto se usato su quest'ultima macchina è un prodotto eccezionale per semplicità d'uso e forza di gioco.

Colossus (M. Bryant, GB)

In due versioni: Colossus 2 (1983) e Colossus 4 (1985). La seconda versione è attualmente il mio programma preferito, perché è molto forte e relativamente facile da usare. Secondo me è il più forte programma oggi esistente su home-computer. Splendido persino per la risoluzione dei problemi: fino a 7 mosse, trova pure le demolizioni. Orologio doppio completamente regolabile. Esiste in versione ad hoc per il C64, per l'Apple II, per l'Atari, per l'Oric e per lo Spectrum.

Chess Master 2000 (Electronic Arts)
Uno degli ultimi usciti: si trova su C64 e Amiga. Molto forte, menù assai interessante. Ha molti punti in comune con Mychess 2.

Chess Champion (Load and Go)



Grand Master (Kingsoft)
Due programmi per C64: il primo molto recente, l'altro assai vecchio (fu il primo disponibile su questa macchina). Li accumuno perché sono entrambi assai deboli come forza di gioco. A causa del prezzo, assai basso, sono comunque un'ottima scelta per chi di scacchi ha un'esperienza limitata. Grandmaster fornisce anche un'orologio purtroppo non regolabile.

Altri programmi:
Masterchess per Amstrad
Superchess per MSX
Chess 2 per Oric
Cyrus Chess per Spectrum
Sargon II per Vic20
White Knight su BBC Computer
Tutti questi programmi sono abbastanza deboli come forza di gioco, spesso senza orologio e con pochissimi livelli utili. Il migliore tra questi è senz'altro *Masterchess*, per il computer Amstrad, con 6000 mosse di apertura e orologio regolabile.

La seguente tabella mostra un elenco delle principali funzionalità offerte da alcuni dei programmi citati.

	Co	Cy	Ps	Sc	Wk
forza di gioco	8	7	10	4	7
2d/3d	*s*	*s*	*s*	*n*	*n*
analisi	10	7	5	9	9
grandezza libreria	10	6	10	3	0
alterazione posiz.	10	9	9	4	10
cieca	10	0	0	3	7
orologio	10	8	8	6	10
livelli	10	3	6	5	8
next best	*s*	*n*	*s*	*n*	*n*
stampante	*n*	*s*	*s*	*n*	*n*
problemi	10	5	8	3	7
save/load	*s*	*s*	*s*	*n*	*s*

legenda
s si n no
Co Colossus
Cy Cyrus Chess
Ps Psion Chess
Sc Superchess
Wk White Knight

SCUOLA E COMPUTER

Per dare un'idea delle possibilità dei programmi che circolano, riportiamo le principali istruzioni dei migliori programmi su Commodore64: Mychess II e Colossus 4.0.

Mychess

CTRL-q	abbandona
CTRL-r	ruota la scacchiera (vista laterale)
CTRL-o	output su stampante
CTRL-p	gioco contro il computer
CTRL-a	gioco automatico
CTRL-s	richiesta di suggerimento
CTRL-g	segnale acustico
CTRL-h	per rifare una mossa (torna indietro)
CTRL-j	gioco automatico, per problemi
CTRL-k	scelta del livello di ricerca del matto
CTRL-l	scelta del livello di gioco
CTRL-c	replay dell'intera partita
CTRL-*	per inserire posizioni
CTRL-n	ricomincia una nuova partita
CTRL-m	forza l'esecuzione della mossa migliore pensata fino a quel momento
CTRL-?	tasto di help
CTRL-t	gira la scacchiera

Colossus 4.0

SHIFT-q	parametri di sistema:
	uso della libreria
	uso del tempo dell'avversario per pensare
	livello di analisi delle mosse
	dimensioni della scacchiera su video (2 o 3)
	valutazione di parità (serve per rendere più aggressivo il programma)
SHIFT-f	regolazione orologio
SHIFT-r	replay della partita
SHIFT-t	posizionamento dell'orologio
	1 tempo da torneo
	2 tempo medio (pensa quanto penso io, in media)
	3 lampo/semilampo
	5 tempo illimitato
	6 problema (max matto in 7)
SHIFT-u	fai la tua seconda migliore mossa (e non la migliore)
SHIFT-i	gioco alla cieca
	0 normale
	1 sparisce il bianco
	2 sparisce il nero
	3 spariscono entrambi
SHIFT-o	inverti la scacchiera
SHIFT-d	load/save da nastro
SHIFT-g	muovi tu
SHIFT-a	edit posizione
	s bianco/nero
	e fine
	m numero mossa
	c svuota casella
	w svuota scacchiera
	g rimetti l'ultima posizione
	k re
	q regina
	r torre
	b alfiere
	n cavallo
	p pedone
SHIFT-j	joystick on/off
SHIFT-c	cambia colore video
SHIFT-v	volume
SHIFT-b	annulla l'ultima mossa
SHIFT-n	comincia nuova partita
(F7)	gioco automatico
(tasto Commodore)	escape (per forzare una mossa)

CALCOLATORI DEDICATI

I programmi di cui abbiamo parlato costituiscono senza dubbio il mezzo più economico per giocare contro un avversario elettronico. Esiste una maniera molto più dispendiosa, ma anche assai più potente e conveniente per un esperto: comprare un computer specializzato.

Mephisto Amsterdam

Questa macchina è attualmente il campione mondiale dei microcalcolatori, (esistono 2 campionati mondiali per computer: quello assoluto, cui partecipano in genere grossi computer programmati da equipe di ricerca, e quello per programmi e macchine commerciali). Nella versione più completa costa più di 2 milioni.

Nello scorso mese di aprile si è svolto nella mia città, a Civitavecchia, un forte torneo internazionale semilampo di scacchi. In una partita semilampo i due giocatori hanno un quarto d'ora ciascuno per completare la partita: chi esaurisce prima il suo tempo perde. Il torneo era molto forte: c'erano parecchi giocatori quotati nelle classifiche internazionali. Per la prima volta è stato ammesso come giocatore (ma fuori classifica) un computer: era proprio Mephisto, commercializzato in Italia dal pluricampione italiano Stefano Tatai, Maestro Internazionale (chi ha seguito su **RAI 1** la domenica mattina la trasmissione **REPLAY** ha potuto apprezzarne le doti di giornalista specializzato). Ebbene, il punteggio finale di Mephisto, su 9 incontri, è stato di 5 punti, lo stesso che ho conseguito io, che sono Candidato Maestro (una vittoria vale un punto, una patta vale mezzo punto, la sconfitta 0).

Un'altra macchina molto forte è **Elite Avangarde**, della Fidelity. Questa è stata la prima ditta a commercializzare, ormai quasi 10 anni fa, una macchina scacchistica. La Fidelity produce anche il fortissimo **Checker Challenger** (per la dama), e il **Bridge Challenger**. Queste macchine le trovate in genere nei migliori negozi di "giocattoli per adulti".

DAMA

Su C64 esiste un programma molto forte: *CHECKERS 2.1*, della stessa ditta che ha fatto CHESS 7.0 (Odesta). Questo programma è molto forte, ed ha la stessa ottima interfaccia a menù del suo gemello Chess 7.0. Da non perdere per chiunque sia appassionato di dama!.

BACKGAMMON

Il backgammon si gioca tra due giocatori su una scacchiera speciale, con 15 pedine per parte. In pratica si tratta di una corsa governata in parte dal caso: le pedine vengono mosse in base al risultato del lancio di due dadi. Il fascino di questo gioco sta nella combinazione di fortuna e strategia di gioco. È un peccato che non esistano buoni programmi su C64: quelli esistenti sono tutti piuttosto deboli. Su Macintosh invece esiste un programma multilivello assai forte e graficamente ben fatto.

OTELLO

Detto altrimenti REVERSI: su C64 il programma più forte è *RENAISSANCE*. La versione su Macintosh è quasi imbattibile (almeno per me).

MICROGO (Eurosoft International)

Un bel programma che gioca ad un GO semplificato (scacchiera 9x9) è *Microgo*, su C64. Il Go è un gioco di origine orientale assai più complesso degli scacchi. La scacchiera è una griglia di 19x19 posizioni (come abbiamo detto il Microgo è semplificato, e ne offre solo 9x9). Due giocatori si alternano nel posizionarvi delle pedine bianche e nere. Le pedine avversarie che vengono circondate vanno rimosse dalla scacchiera: si dicono prigioniere. Il programma è fornito di un'ottima funzione di visualizzazione delle regole del gioco. Invece la sua forza strategica di gioco è piuttosto bassa: non è difficile batterlo.

Per il tuo computer Msx o Spectrum

A cura di Massimo e Cinzia D'Ascenzo
responsabili del Computer Club Roma-Talenti

Inizia da questo numero una collaborazione tra il Computer Club Roma Talenti e "LIST" una rivista sensibile ai problemi del mondo dell'informatica giovanile.
Questa collaborazione verrà curata da me, Massimo D'Ascenzo, responsabile del club e si avvarrà del contributo di Cinzia D'Ascenzo.
Questa rubrica sarà la prima nell'ambito di una ristrutturazione della rivista, che in questo periodo sta cercando di darsi una veste più professionale e più rispondente alle esigenze dei suoi lettori. Colgo l'occasione per ringraziare l'editore che ha riposto fiducia in me, offrendomi questo compito che spero di condurre nella maniera migliore.
Il corpo centrale di questa rubrica verrà occupato da un corso di basic dedicato ai computer Msx e Spectrum. Questo corso sarà dedicato, soprattutto a coloro che hanno appena comprato uno di questi computer e vogliono imparare a sfruttarlo al meglio e a quei lettori che pur interessandosi vivamente dell'informatica non hanno ancora acquistato un computer probabilmente per il timore di non saperlo usare o di non poterlo sfruttare pienamente.
In questo corso, infatti, cercheremo di costruire delle routine in basic che svolgono un compito ben definito. Per ottenere ciò partiremo da un listato di base con una funzione limitata che verrà arricchito gradualmente fino ad ottenere la routine che ci eravamo prefissati.
Questi programmi, con relativo commento, saranno elaborati sia per l'Msx che per lo Spectrum, con l'intento preciso di far comprendere a chi è interessato alle conversioni le differenze tra questi due dialetti.
Per consentire a tutti i lettori di seguirmi agevolmente inizieremo con delle routine brevi e semplici, in tal modo sarà piacevole per tutti apprendere le prime basi della programmazione, indispensabili per giungere ad analizzare e realizzare dei listati via via più complessi.
Come dice il titolo stesso di questa rubrica "DI TUTTO UN PO'" ci occuperemo di tutto ciò che riguarda questi nostri due computer con notizie, curiosità ed applicazioni un pò insolite da eseguire col nostro Spectrum o Msx.
Data la vastità del campo, ho richiesto la collaborazione dei soci del mio club (attualmente oltre 130) che mi forniranno tutte le informazioni in loro possesso dalle quali verranno filtrate le migliori e di interesse generale. Colgo l'occasione per invitare anche te, che mi stai leggendo, a partecipare a questa rubrica, infatti vorrei con tutti instaturare un rapporto diretto per parlare delle numerose problematiche che si possono incontrare con l'utilizzo di un computere e commentare insieme le varie realizzazioni che vorrete inviarmi. Infatti, fin d'ora, mi impegno a rispondere a tutti coloro che vorranno scrivermi, tramite questa rubrica, se l'argomento sollevato sarà di interesse generale.
Uno dei scopi che si prefiggono queste pagine, sarà di rendere la rivista più diretta alle esigenze dei lettori, avendo cura soprattutto dei loro bisogni in modo che divenga un duraturo punto di riferimento per coloro che si addentrano in questo affascinante mondo dei computer.

L'ANGOLO DEI VIDEOGIOCHI

Un altro settore che verrà trattato nell'ambito della rubrica sarà l'angolino dei videogiochi, includendoci delle POKE o "trucchetti" tali da rendere il giochino più interessante.
Vorrei comunque premettere, che sin dai miei primi approcci con il mondo dell'informatica, ho sempre considerato limitativo usare il computer come semplice strumento per videogiochi, poiché sarebbe assurdo non sfruttare al meglio delle sue infinite possibilità una tecnologia così avanzata; penso, invece, sia più affascinante scoprire lentamente le innumerevoli possibilità creative che il computer opportunamente programmato può offrirci, soprattutto nell'ambito delle esigenze personali. Però, come in tutte le cose, anche in questo campo, non bisogna eccedere nella situazione opposta, cioè considerare il computer solo uno strumento "serio", ma ogni tanto è utile usarlo per passarci dei momenti di svago, magari con il nostro videogioco preferito, conoscendone così la sua infinita versatilità.
Questo angolino è dedicato a tutti coloro che si appassionano ai videogiochi, anche se da parte mia ci sarà sempre l'intento di stimolare i lettori verso utilizzazioni più consone alla vera natura del computer.
Anche per questo settore ho richiesto la collaborazione dei miei soci, che hanno risposto entusiasti, inviandomi molto materiale utile per rendere i giochi più entusiasmanti e avvincenti.
Ringrazio, tramite queste pagine, infinitamente coloro che ne hanno contribuito alla realizzazione poiché hanno dedicato molto del loro tempo al computer nell'intento di trovare i vari punti deboli relativi ai giochi più diffusi. Coloro che hanno inviato le soluzioni migliori avranno la soddisfazione di vederle pubblicate in questa parte della rivista.
Ti è mai capitato di usare uno di questi giochi, tipo "Jet set Willy", appassionandoti molto ma non riuscendo mai a terminarlo?
Saresti contento se un altro lettore di List ti suggerisse che basta fare semplicemente POKE... per rendere il protagonista del tuo giochino immortale?
Se l'argomento ti interessa perché non cerchi di dare anche tu il tuo contributo?
Anche tu puoi migliorare questa nostra rubrica indirizzando suggerimenti e critiche alla nostra redazione:
Spett.le
LIST
Rubrica "DI TUTTO UN PO'"
Via Flavio Stilicone, 111
00175 ROMA

SUSSIDIO AI MANUALI

IMPARIAMO IL BASIC: PER IL TUO MSX-ZX SPECTRUM

(1 lezione)

Vorrei, ora, iniziare a parlare del BASIC relativo ai nostri due computer.
Usare correttamente un computer è molto affascinante, ma ciò richiede, soprattutto all'inizio, costanza, determinazione e voglia di imparare seriamente.
Sarebbe troppo bello dire "voglio usare il computer" accenderlo e farci subito dei programmi stupendi!!!
La tecnica migliore per imparare il BASIC di qualsiasi computer è l'apprendimento giornaliero: partendo dai semplici comandi, passando poi, ad una serie di istruzioni che hanno un determinato compito, si arriverà a saper organizzare un programma completo. In questo corso studieremo a fondo tutti i comandi di una tastiera, cercando di capire come è possibile arrivare, tramite essi, a formulare un programma.
Il primo passo da compiere è leggere molto attentamente il manuale in dotazione, che spiega il funzionamento dei tasti e la sintassi.
Il manuale dello Spectrum è chiaro e ben fatto, letto attentamente permette la risoluzione di gran parte dei dubbi di chi deve programmare.
Per l'MSX il discorso è più complesso poiché le ditte costruttrici sono più di 20 ed ognuna ha dotato la propria macchina di un manuale diverso; comunque dai dati in mio possesso risulta che la maggioranza dei manuali sono chiari.
Il secondo passo è di consultare i listati dei programmatori più esperti, come per esempio quelli delle pagine centrali di LIST, analizzarli per capirli a fondo imparando, così, le varie tecniche usate.
Il terzo è, naturalmente, di seguire questo corso di basic attentamente!!!

PRIMA ROUTINE

Inizieremo con una routine per un computer dello standard MSX, nel prossimo numero ne vedremo la conversione per lo Spectrum.
Prendiamo ora il nostro MSX e cerchiamo di costruire insieme il programma, è infatti molto importante mettere in pratica quello che si legge, poiché solo così si è certi di aver compreso perfettamente il meccanismo e si ha anche la soddisfazione di vedere eseguiti i nostri comandi dal computer.
La condizione basilare per ottenere dei buonip risultati dal computer è di avere le idee chiare su ciò che vogliamo ottenere, così sarà molto semplice trovare la strada giusta per fargli compiere determinate operazioni.
Vogliamo eseguire un programma che imprima sul video delle scritte rotanti?
Come quelle che vediamo nelle trasmissioni televisive che iniziano dal margine destro e percorrendo tutto lo schermo arrivano a quello sinistro?
Per ottenere questo dobbiamo innanzitutto scegliere il modo di schermo con cui far girare il programma: l'istruzione apposita è SCREEN e ha quattro diverse funzioni per gestire lo schermo:

0 modo testo 40 per 24
1 modo testo 32 per 24
2 modo grafico ad alta risoluzione
3 modo multicolore

Di queste quattro possibilità le prime due consentono un uso solo in modo testo con esclusione dei comandi grafici, per cui non sono utili al nostro caso, considerando anche che la routine può essere utilizzata all'interno di programmi più complessi che richiedono la grafica.
Il modo multicolore (SCREEN 3) non ci serve poiché rende le scritte ingrandite, lo utilizzeremo quando vorremo, in un nostro programma, dei titoli con caratteri grandi e vedremo in seguito come potremo realizzare ciò.
L'unica funzione possibile è quindi SCREEN 2: terremo sempre presente che con essa non potremo usare le istruzioni per la gestione del testo come PRINT e INPUT, quindi ovvieremo a questo inconveniente con OPEN per aprire uno speciale file ad uso dello schermo grafico ("GRP:"), ed utilizzare il comando PRINT II.
Inizieremo a preparare la nostra routine scrivendo le seguenti linee:

```
40  SCREEN 2
50  KEY OFF
60  OPEN "GRP:" AS I
70  PRESET (56,32)
80  PRINT II I, "LIST presenta..."
90  LINE (0,96)-(255,99),3,BF
```

A digitatura avvenuta, dando, RUN, vedremo comparire sulla parte superiore dello schermo la scritta: "LIST presenta..." così posizionata grazie alla riga:

```
70 PRESET (56,32)
```

inoltre verrà disegnato a circa metà schermo, un rettangolo verde chiaro che ne occupa quattro linee, data dall'istruzione:

```
90 LINE (0,96)-(255,99),3,BF
```

in essa i numeri compresi nella prima parentesi indicano le coordinate relative al vertice superiore sinistro del rettangolo, mentre quelli della seconda parentesi sono le coordinate del vertice inferiore destro. Il numero 3 indica il colore scelto (verde chiaro) per il rettangolo che se è seguito da BF (dall'inglese BOX FILL) viene totalmente riempito, se invece è seguito da B (BOX) viene solo delimitato nei bordi.
Completando il discorso relativo all'istruzione LINE potremo dire che se omettiamo B o BF il computer disegna una linea retta che unisce le due coordinate.
La riga:

```
50 KEY OFF
```

serve per cancellare la scritta sulla linea inferiore dello schermo delle stringhe di caratteri assegnati ai tasti funzione.
Vorrei, a questo punto, precisare che le varie istruzioni possono essere scritte anche senza lasciare uno spazio tra loro, così ad esempio la riga 50 diviene:

```
50 KEYOFF
```

ed il programma non subisce alcuna alterazione. Comunque, per maggiore chiarezza, in questo corso continueremo a scrivere le varie istruzioni lasciando tra loro uno spazio.
Con i comandi descritti lo schermo è, finalmente, pronto per accogliere la scritta rotante, per ottenerla aggiungeremo al listato le seguenti righe:

```
110  A$ = "Routine per scritte rotanti"
120  B = 0
130  FOR A = 232 TO 8 STEP -24
140  B = B + 3
150  LINE (8,184)-(255,191),4,BF
160  B$ = LEFT$ (A$,B)
170  PRESET (A,184)
180  PRINT II I, B$
190  NEXT A
200  GOTO 200
```

Vediamo ora come queste linee ci permettono di ottenere dal computer quello che ci eravamo prefissati:
prima di tutto viene assegnata alla variabile A$ una certa espressione che può essere quella indicata oppure un'altra qualsiasi.
Il compito fondamentale viene svolto dall'istruzione LEFT$ che troviamo nella linea 160.
Esaminiamo a fondo questo comando che con RIGHT$ e MID$ permette di estrarre un determinato numero di caratteri da una stringa.
Il formato corretto di utilizzo di queste tre istruzioni è il seguente:

I) LEFT$ (A$,B)

Dove A$ è la stringa da esaminare e B rappresenta il numero di caratteri da estrarre partendo dal primo a sinistra (LEFT).
Nel nostro caso se nella linea 160 poniamo B = 3 avremo:

B$ = LEFT$ (A$,3)

e scrivendo:

PRINT B$

dando RETURN compariranno sul video i primi tre caratteri di sinistra di A$ cioè:

ROU

2) RIGHT$ (A$,B)

il meccanismo è uguale a quello spiegato per il comando LEFT$ solo che il computer in questo caso considera le ultime "B" cifre di destra.

3) MID$ (A$,B,C)

questa istruzione permette l'estrazione di un determinato numero di caratteri (C) partendo da quello situato in posizione "B". Nel nostro caso se B = 4 e C = 4 avremo:

B$ = MID$ (A$,4,4)

e scrivendo:

PRINT B$

dando RETURN comparirà sul video la seguente scritta:

TINE

A conclusione del discorso vorrei precisare che i comandi B,C e A$, B$, sono quattro variabili che all'interno di un programma possono essere indicate con qualsiasi lettera, l'importante è ricordarsi che le prime (B e C) sono variabili numeriche, mentre le seconde (A$ e B$) sono alfanumeriche quindi devono essere seguite dal simbolo $ (dollaro).
Torniamo al listato esaminando il compito delle variabili numeriche A e B: la prima tramite il ciclo FOR... NEXT, che inizia alla riga 130, diminuisce il suo valore di 24 (tramite STEP -24) ogni qualvolta il computer "legge" la linea

190 NEXT A

che era possibile scrivere anche:

190 NEXT

ed il computer avrebbe comunque eseguito correttamente il suo compito; invece per lo Spectrum tale omissione non è possibile.
La variabile A serve per aumentare di volta in volta di tre caselle lo spazio a disposizione per la scritta. Questo è ottenuto tramite le seguenti righe:

170 PRESET (A,184)
180 PRINT II I, B$

la variabile B deve essere incrementata di 3 posizioni (linea 140) per sincronizzare tra loro la variabile A che fa spostare di tre posizioni indietro l'inizio della scritta e la B che tramite la linea:

160 B$ = LEFT$ (A$,B)

fa aumentare di tre posizioni la lunghezza della variabile B$.
Tramite la riga:

150 LINE (8,184)-(255,191),4,BF

viene disegnato, all'altezza della scritta di B$, un rettangolo dello stesso colore dello sfondo tramite il quale si ottiene l'effetto ottico di cancellare la frase preesistente.
Quindi con il ciclo FOR... NEXT delle linee 130/190 tutte le volte viene prima cancellata l'ultima riga e poi riscritta ogni volta allungata di tre caratteri, in tal modo si ottiene l'effetto ottico di una frase che "esce" dall'ultima posizione in basso a destra del video e va verso quella sinistra.
Vorrei ricordarvi che la routine deve essere sempre completata con

200 GOTO 200

oppure se volete inserirla all'interno di un programma più complesso (come subroutine) potete usare

200 RETURN

e il computer dopo averne eseguito le istruzioni ritorna al programma principale. Questo è il listato completo che permette di effettuare le scritte rotanti:

```
10 REM ************************************
20 REM *          listato  1              *
30 REM ************************************
40 SCREEN 2
50 KEY OFF
60 OPEN "grp: " AS 1
70 PRESET (56,32)
80 PRINT#1,"LIST  presenta..."
90 LINE (0,96)-(255,99),3,BF
110 A$="routine per scritte rotanti"
120 B=0
130 FOR A=232 TO 8 STEP -24
140 B=B+3
150 LINE (8,184)-(255,191),4,BF
160 B$=LEFT$(A$,B)
170 PRESET (A,184)
180 PRINT#1,B$
190 NEXT A
200 GOTO 200
```

Se invece volessimo realizzare una serie di scritte rotanti dal basso verso l'alto?
Vediamo qual è la routine apposita.
La prima parte, che serve per preparare lo schermo, è simile alla precedente:

40 SCREEN 2
50 KEY OFF
60 C = 96
70 OPEN "GRP:" AS I
80 PRESET (56,32)
90 PRINT II I, "LIST presenta..."
100 LINE (0,96)-(255,99),3,BF

La seconda, invece, deve scrivere una frase nella riga bassa, cancellarla e riscriverla, subito dopo, al rigo superiore continuando così fino a metà dello schermo, dandoci l'effetto ottico del movimento verso l'alto. Tale compito viene svolto dalle seguenti linee:

110 FOR D = I TO 5
120 READ A$
130 GOSUB 160
140 NEXT
150 GOTO 150
160 A = 8: B = 30
170 C = C + 8
180 FOR A = 176 TO C STEP -8
190 LINE (0,A + 8)-(255,A + 16),4,BF
200 PRESET (0,A)
210 PRINT # I, A$
220 NEXT A
230 RETURN
240 DATA Una routine per ottenere
250 DATA delle scritte rotanti
260 DATA ideata e scritta da
270 DATA Massimo D'Ascenzo
280 DATA per LIST

Il ciclo FOR... NEXT delle righe 110-140 ha il compito di leggere tramite:

120 READ A$

cinque linee di DATA e assegnare alla variabile A$ la corrispondente espressione.
È importante che le linee di DATA corrispondano al valore massimo che può raggiungere D (massimo 5). Infatti ogni volta che il computer, nel ciclo FOR... NEXT, incontra l'istruzione READ A$ va alla ricerca di un DATA assegnando il relativo valore ad A$.
Se D è minore delle DATA inserite, quelle in eccesso vengono ignorate, se è maggiore il computer lo segnala con il messaggio d'errore:

OUT OF DATA (dati mancanti)

ciò avviene quando l'istruzione READ ha letto tutti i dati disponibili memorizzati nei DATA e non ve ne sono più da assegnare alla variabile A$.
Dopodiché viene effettuato il salto che va dalla linea 160 alla 230. In questo gruppo tramite un nuovo ciclo FOR... NEXT viene prima can-

cellata una linea di schermo (linea 190) e poi scritto il co ntenuto di A$ in quella superiore.
Quando la variabile C viene incontrata dal computer incrementa il suo valore di 8, per cui il successivo ciclo FOR... NEXT, che fa scorrere la scritta sullo schermo, ogni volta si ferma al rigo sottostante in tal modo le cinque righe che volevamo vengono incolonnate una sotto l'altra, ottenendo cosi l'effetto desiderato.
Il listato completo è il seguente:

```
 10 REM ********************************
 20 REM *         listato 2            *
 30 REM ********************************
 40 SCREEN 2
 50 KEY OFF
 60 C=96
 70 OPEN "grp: " AS 1
 80 PRESET (56,32)
 90 PRINT#1,"LIST presenta ..."
100 LINE (0,96)-(255,99),3,BF
110 FOR D=1 TO 5
120 READ A$
130 GOSUB 160
140 NEXT
150 GOTO 150
160 A=8: B=30
170 C=C+8
180 FOR A=176 TO C STEP -8
190 LINE (0,A+8)-(255,A+16),4,BF
200 PRESET (0,A)
210 PRINT#1,A$
220 NEXT A
230 RETURN
240 DATA una routine per ottenere
250 DATA delle scritte rotanti
260 DATA ideata e scritta da
270 DATA Massimo D'Ascenzo
280 DATA per LIST
```

Le due routine che abbiamo appena costruito, si possono usare singolarmente all'interno di programmi più complessi; inoltre combinandole tra di loro si può ottenere un'unica routine che dà l'effetto dei due listati: avremo così prima la rotazione di una frase dal fondo destro del video fino al sinistro, poi potremo farla "scrollare" verso l'alto di alcune posizioni.
Per realizzare ciò basta aggiungere la parte finale del listato N. 2 al primo.
Per conservare la routine appena descritta e riutilizzarla all'interno di altri programmi come subroutine bisogna immettere l'istruzione:

RENUM (A,B,C)

che rinumera tutte le linee del programma a partire dalla 8.000.
Alle successive routine che esamineremo daremo dei numeri di linee superiori, in tal modo sarà possibile conservarle tutte insieme all'interno di un solo programma.
Per usare correttamente l'istruzione RENUM daremo ad A,B,C i seguenti valori:
— A = 8000 corrisponde al nuovo numero di linea che abbiamo scelto
— B = 10 corrisponde al primo numero di linea del vecchio programma
— C = 10 corrisponde all'incremento tra una linea e l'altra.
Il risultato che si ottiene è il seguente:

```
8000 REM ********************************
8010 REM *       routine N. 1           *
8020 REM *                              *
8030 REM *     per computer MSX         *
8040 REM ********************************
8050 SCREEN 2
8060 KEY OFF
8070 C=96
8080 OPEN "grp: " AS 1
8090 PRESET (56,32)
8100 PRINT#1,"LIST presenta ..."
8110 LINE (0,96)-(255,99),3,BF
8120 FOR D=1 TO 5
8130 READ A$
8140 GOSUB 8170
8150 NEXT
8160 GOTO 8160
8170 B=0
8180 FOR A=232 TO 8 STEP -24
8190 B=B+3
8200 LINE (8,184)-(255,191),4,BF
8210 B$=LEFT$(A$,B)
8220 PRESET (A,184)
8230 PRINT#1,B$
8240 NEXT A
8250 A=8: B=30
8260 C=C+8
8270 FOR A=176 TO C STEP -8
8280 LINE (0,A+8)-(255,A+16),4,BF
8290 PRESET (0,A)
8300 PRINT#1,A$
8310 NEXT A
8320 RETURN
8330 DATA una routine per ottenere
8340 DATA delle scritte rotanti
8350 DATA ideata e scritta da
8360 DATA Massimo D'Ascenzo
8370 DATA per LIST
```

CONCLUSIONI

Come abbiamo visto non è difficile realizzare delle routine che ci permettono di far eseguire determinati compiti al computer.
Spero, nel corso di queste pagine, di essere stato chiaro ed esauriente nelle varie spiegazioni; come avrete notato le istruzioni più complesse sono state meglio analizzate per permettere di comprendere pienamente il loro significato e funzionamento.
Nelle prossime puntate seguiremo il medesimo criterio, fino ad ottenere uno studio complessivo delle varie istruzioni, ed avere così gli elementi per creare anche dei programmi complessi.
Nel prossimo numero ci dedicheremo allo Spectrum, vedremo come è possibile fargli eseguire la stessa routine usando le medesime istruzioni. Analizzeremo le varie differenze tra i due computer e parleremo di eventuali chiarimenti che vorrete chiedermi se avrete dei problemi.

ROBOT in KIT

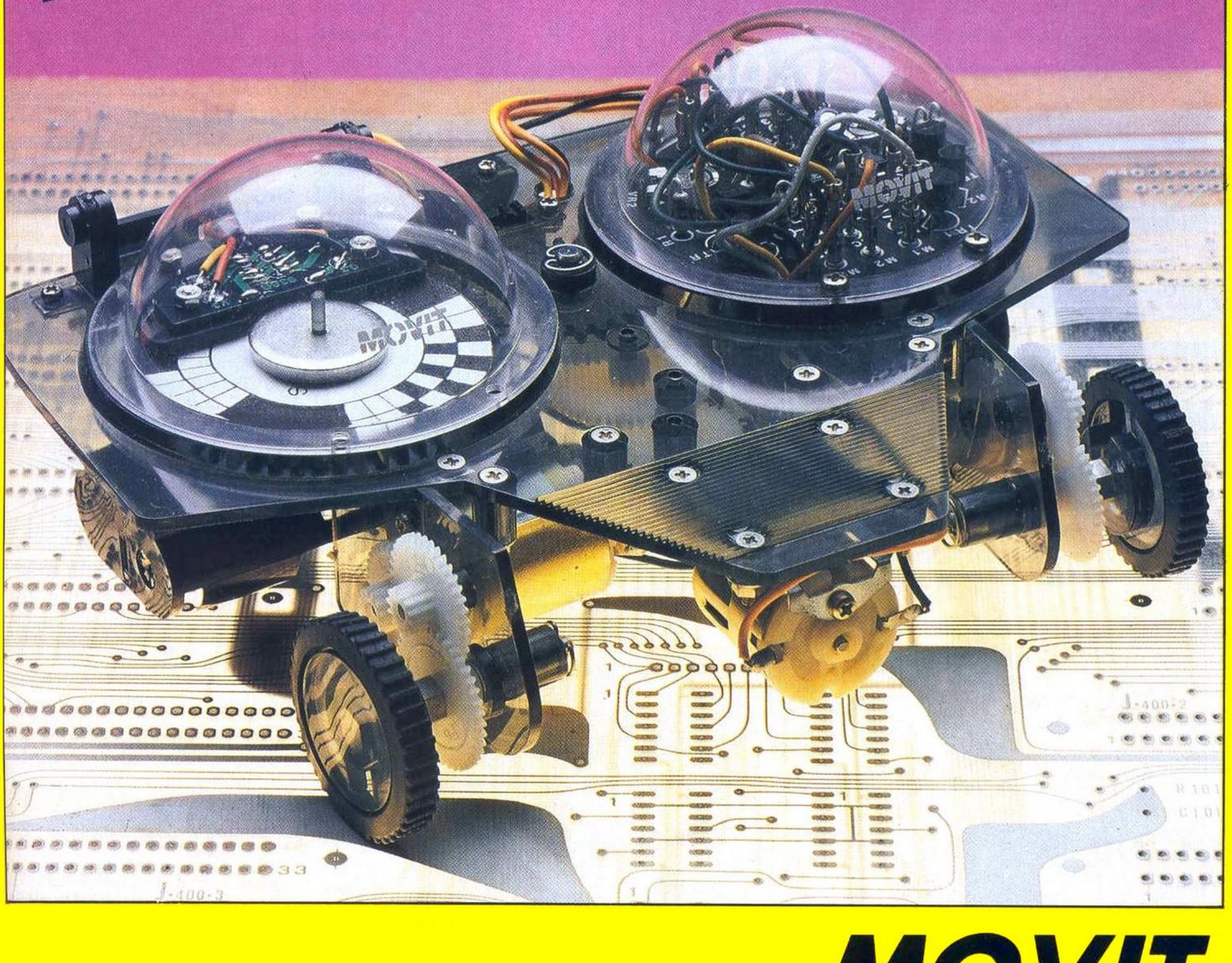
NAVIUS MV 938

IL ROBOT PROGRAMMABILE

COSTRUTTORE:
ELEHOBBY
KAHO MUSEN COMPANY LTD.
1-28-24 SHIOBARU - MINAMI -
KU, FUKUOKA 815 - JAPAN

DISTRIBUTORE:
T.EX.IM. ITALIA s.r.l.
VIA F. STILICONE, 111
00175 ROMA
TEL. 7665495

PREZZO: L. 115.000



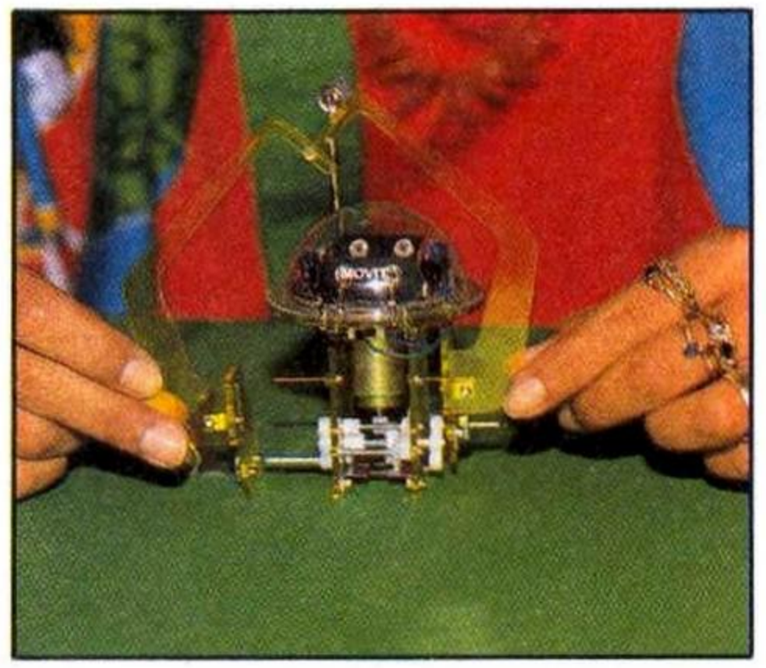
MOVIT

MOVIT

I ROBOTTINI CHE STANNO DIVENTANDO I NUOVI AMICI DI TUTTI I RAGAZZI

A CIASCUNO IL SUO ROBOT

Se batti le mani, camminano, riescono a seguire qualsiasi linea nera tracciata su foglio. Eseguono i comandi grazie ad una memoria incorporata

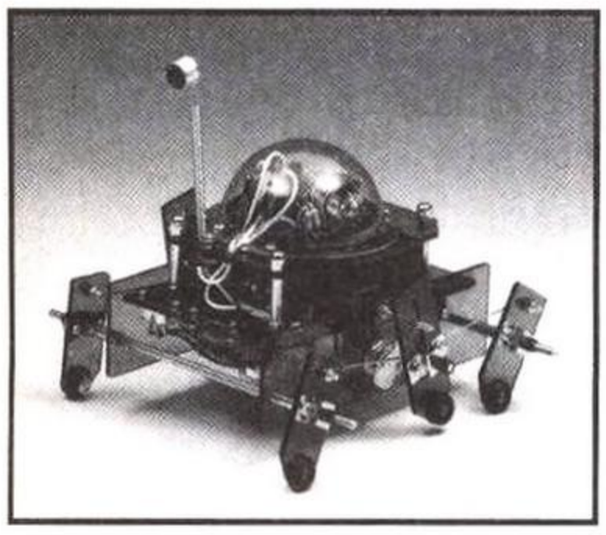


Il FAI DA TE, si diffonde ogni giorno di più anche nella robotica!
Si allarga il campo degli interessi per gli hobbysti autocostruttori: dalle automobili agli aeroplani, alle navi ed, ora, ai robot.
Il progresso (non poteva essere diversamente) investe anche il vasto e sempre attuale settore dei kits, (scatole di montaggio).
I robot della Movit, infatti, proprio perché destinati a **fini educativi oltre che ricreativi,** sono un concentrato dei più recenti progressi nel settore della tecnica elettronica.
Questi mini gioielli sono dotati di sensori acustici, ultrasonici o a infrarossi che vengono utilizzati per eseguire dei comandi.
I modelli a disposizione sono una dozzina per tutti i gusti e per tutte le età: dal TURN BACKER che al grido di "Look out" evita gli ostacoli, al SOUND SKIPPER che al segnale "walk" o battendo semplicemente le mani si mette a camminare, al MEMOCON CRAWLER che si muove in base ai comandi comunicati ad una memoria incorporata, fino al LINE TRACER che riesce a seguire qualsiasi linea nera tracciata su di un foglio.
Ma i robottini della Movit, **oltre che divertire, svolgono un ruolo educativo** da non sottovalutare: impegnando l'attenzione, affinano l'intuito del ragazzo (ma anche dell'adulto) nella costruzione della macchina, sviluppano i riflessi, ma soprattutto consentono un approccio non traumatico con una scienza, l'elettronica, che se fino ad ora ha trovato grande applicazione nell'industria è destinata, però, a regolare e quindi a condizionare sempre più anche la vita privata ed i rapporti interpersonali.
Per questi motivi tutti i robottini della Movit (che trovi nella pagina a fianco) sono "**giocattoli intelligenti**", che aiutano davvero ad imparare giocando.

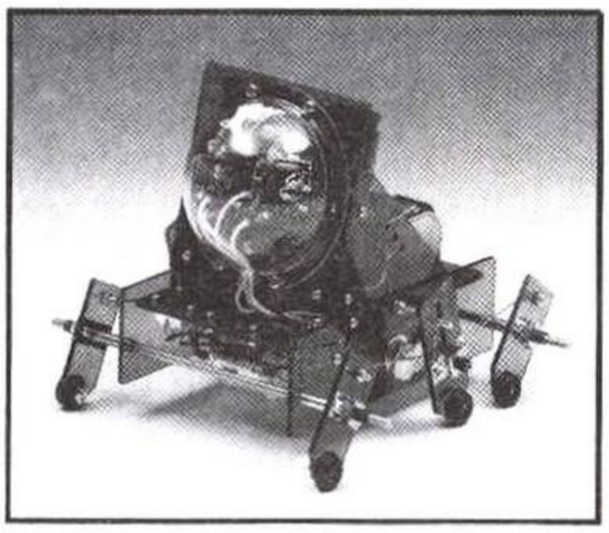
DARE VITA A QUESTI SIMPATICI «CONGEGNI ELETTRONICI» È ENTUSIASMANTE...

MOVIT

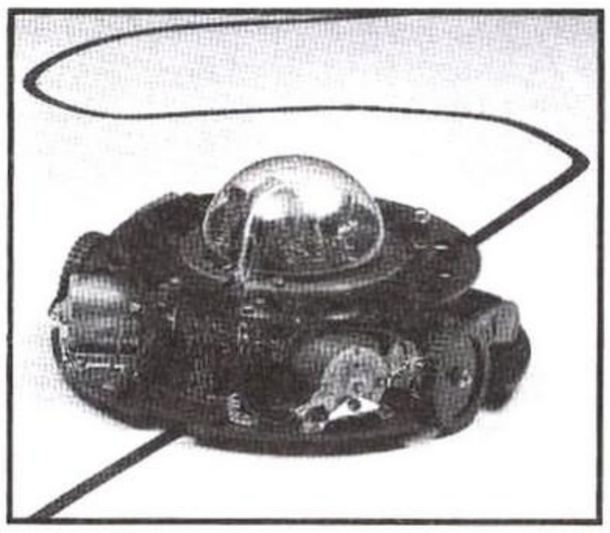
...Ma c'è una ragione di più per entusiasmarsi: finalmente la TEXIM ITALIA, per venire incontro ai lettori di LIST che non hanno la possibilità di reperire i «Robots in kit» nella propria città, mette a disposizione *gratuitamente* un servizio di vendita per corrispondenza che permetterà a chiunque lo desideri di ricevere direttamente a casa sua il robot richiesto.



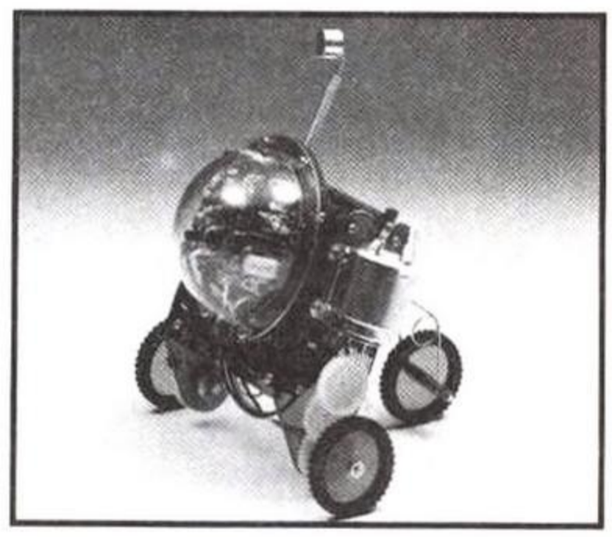
TURN BACKER MV-911
Quando il robot si trova davanti ad un ostacolo gridare «Look out» e questo si girerà immediatamente a sinistra. **L. 85.000**



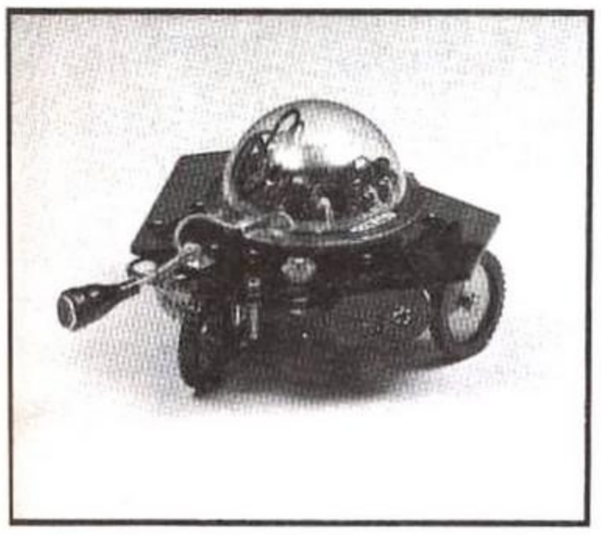
AVOIDER MV-912
Un robot intelligente che percepisce gli ostacoli mediante una raggio infrarosso e li evita.
L. 89.000



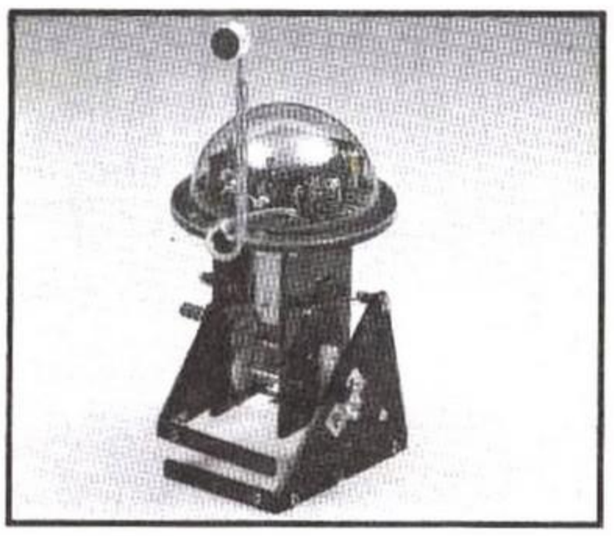
LINE TRACER II MV-913
Guidato da un sensore a raggi infrarossi questo robot segue qualsiasi linea nera tracciata su un foglio bianco. **L.115.000**



PIPER MOUSE MV-915
Usando un fischietto unito al kit PIPER MOUSE eseguirà immediatamente i comandi comunicativi: sinistra, stop, destra, stop, avanti e stop. **L.89.000**

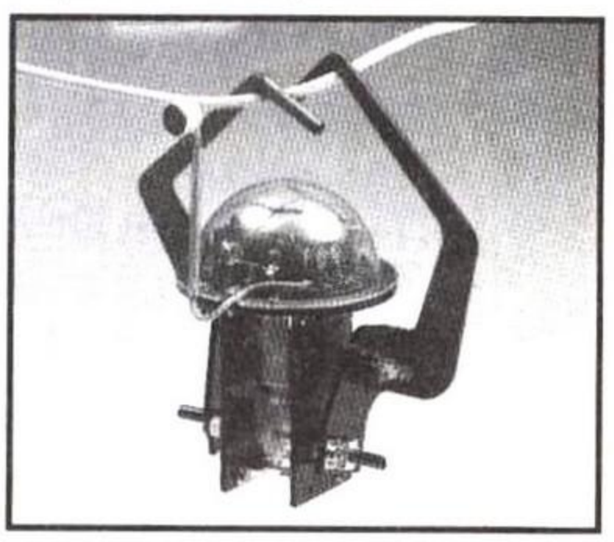


PEPPY MV-916
Il robot PEPPY è provvisto di un sensore sensibile al suono e a quanto incontra sul suo cammino. Quando il sensore viene a contatto con un ostacolo o percepisce un rumore il robot si gira a sinistra.
L.49.500

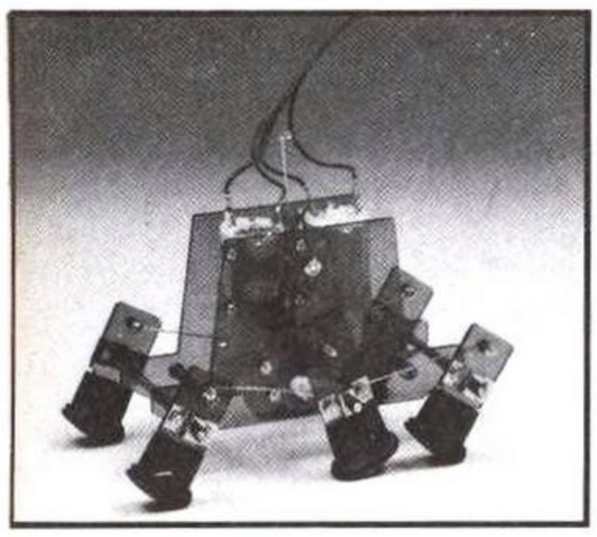


SOUND SKIPPER MV-917
Ordinare al robot di camminare dicèndo ad alta voce «Walk» o battendo le mani: questo inizierà la sua «passeggiata» fermandosi poi da solo. **L.49.500**

MEMOCOM CRAWLER MV-918
Questo robot è controllato da una memoria RAM 256x4 bit, mediante la tastiera inclusa nel kit e si muove in base ai comandi comunicati a quest'ultima. **L.149.000**

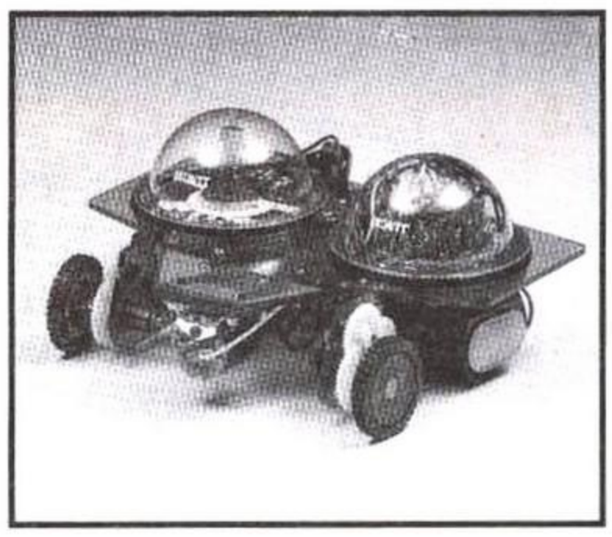


MONKEY MV-919
Ordinare ad alta voce al robot di muoversi (MOVE) o battere le mani: MONKEY, lo scimmiotto, inizierà ad avanzare con le braccia.
L.49.500

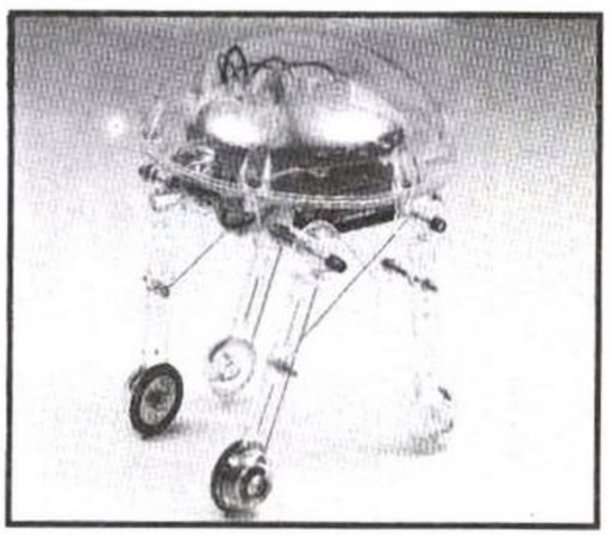


MR.BOOTSMAN MV-931
Può camminare o correre in avanti e indietro, a sinistra e a destra: quando il movimento di tre delle sei zampe meccaniche viene cambiato nell'opposto, il robot può girarsi di 360°. **L.69.000**

CIRCULAR MV-935
È provvisto di due grandi ruote che gli permettono di ruotare in avanti, a destra, a sinistra e su se stesso. Tutti i movimenti sono controllati mediante un comando a distanza.
L.149.000



NAVIUS MV-938
È un robot controllato mediante dischetti programmabili. È in grado di riconoscere il bianco e il nero del dischetto programmato e quindi muoversi in avanti, a destra, a sinistra o fermarsi. **L.115.000**



MEDUSA MV-939
Il robot dal cervello elettronico. Registrati i comandi, il robot inizierà a muoversi femandosi automaticamente passato il tempo prestabilito.
L.65.000

Come riceverli

Per ricevere i ROBOTS in KIT comodamente a casa, basta inviare l'importo (indicato per modello) a mezzo vaglia Postale o assegno bancario N/T in busta chiusa indirizzato a TEXIM ITALIA s.r.l. Via F. Stilicone, 111 00175 - ROMA, indicando il modello del KIT desiderato.
Le spese di spedizione sono a carico della TEXIM ITALIA s.r.l.

TUTTI I PROGRAMMI DI LIST '85-'86

PER RICHIESTE VEDI "SERVIZIO PROGRAMMI" alla pag. 57

COMMODORE 128	LIST N°
AMPLIFICATORI	10/1986
MASTERMIND	10/1986

COMMODORE 64/128	LIST N°
GEOMETRIA 1	8-9/1985
DESIGN LAB	10-11/1985
TUTTO IL CALCIO...	12/1985
RUBRICA TEL.	1-2/1986
VIDEOSINT	1-2/1986
RADICE QUADRATA	3/1986
ASTON 64 TITOLATRICE	3/1986
CATALOGO PROGRAMMI	4/1986
AFFINITÀ DI COPPIA	4/1986
TEST DI GEOMETRIA	5-6/1986
SUPER UTILITY	5-6/1986
ISTOGRAMMI 3-D	5-6/1986
NOTE DIRECTORY	9/1986
WINDOW 64	10/1986

COMMODORE 16/PLUS 4	LIST N°
CHIMICA	10-11/1985
ASTON 16	12/1985
CHAR 16 GEN. CARAT.	3/1986
CAMPIONATO DI CALCIO	4/1986
BIORITMI	7-8/1986

SEGA SC 3000	LIST N°
MATH SOFTWARE	8-9/1985
GEOMETRIA 1	10-11/1985
GRAPH 3000	1-2/1986
TOPOGRAPH 3000	3/1986
DRAWER	4/1986
BANKER	5-6/1986
HANOI	7-8/1986
GOBLIN	9/1986
DERBY	10/1986
R.A.F.	10/1986

SHARP MZ 700	LIST N°
BIGLIETTI DA VISITA	8-9/1985
ELENCO FORNITORI	10-11/1985
SETTE E MEZZO	10-11/1985
LO STRISCIONE	12/1985
QUA E LÀ...(I.F.)	12/1985
ELENCO CLIENTI	1-2/1986
IL MURO	1-2/1986
SHARPORGANO	1-2/1986
THE STING	3/1986
CACCIA ALLE LETTERE	1-2/1986
GESTIONE MAGAZZINO	4/1986
FILETTO	5-6/1986
BUSINESS MAN	5-6/1986
CONTABILITÀ DOMESTICA	7-7/1986
GRAFICI AZIENDALI	9/1986
TOTOCALCIO	10/1986
SCOPRI LA CARTA	10/1986

TEXAS TI 99/4A	LIST N°
SCHEDA P. MONDRIAN	8-9/1985
LA COMETA HALLEY	10-11/1985
LEONARDO	12/1985
THE LORD OF SPIDERS	12/1985
MAYA	1-2/1986
DECODIFICATORE	1-2/1986
CONV. ESADEC.-DEC.	3/1986
BOWLING	3/1986
PROGETTO D.A.C.I.A.	4/1986
GALAXY ADVENTURE	4/1986
SIMON TEXAS	5-6/1986
SKIING IN THE NIGHT	5-6/1986
DISEGNO IN HI-RES	7-8/1986
CHERNOBYL	9/1986
PASSAGGIO SU GIZA	9/1986
MARS WARS	10/1986

SISTEMI MSX	LIST N°
MSX SPRITE	8-9/1985
POKER	8-9/1985
PIANTE FABBRICATI	10-11/1985
GALACTICA	10-11/1985
PAINT WITH DRAW	12/1985
TENNIS 3-D	12/1985
DATA WRITER	1-2/1986
ROAD RACE	1-2/1986
GHOST-MAZE	3/1986
ROMPICAPO	1-2/1986
WIMBLEDON	4/1986
SUPER SORT	5-6/1986
THE DIES	7-8/1986
MASTERMIND MSX	9/1986
ORD. ALFABETICO	10/1986
C/C BANCARIO	10/1986

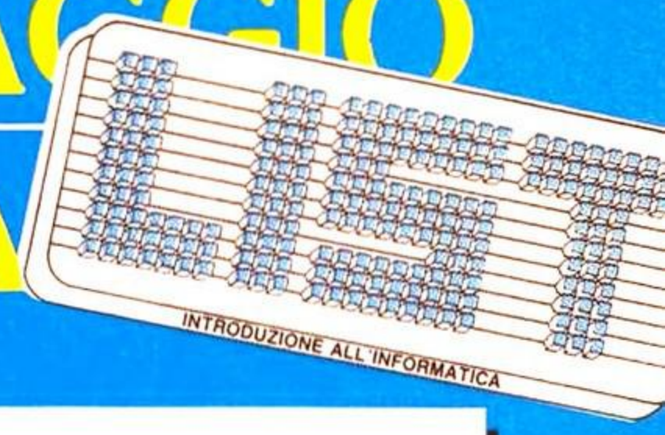
ZX SPECTRUM	LIST N°
2001: ODISSEA...	12/1985
CONTROLLER	12/1985
FUSO ORARIO	1-2/1986
CAMP 1	1-2/1986
SLALOM	3/1986
TOT 13	3/1986
DATA BASE	4/1986
RENUMBER	4/1986
ROTOR	5-6/1986
PAINT	5-6/1986
TIC-TAC-TOE 3D	7-8/1986
Q.I.	9/1986
IL TEST DELL'AMORE	10/1986
GEOMETRIA PIANA	10/1986

ARTICOLI PER L'ELETTRONICA A PREZZI INCREDIBILMENTE BASSI

LA LINEA INFORMATIVA DELLA DUNNET: 00 31 10 4332722

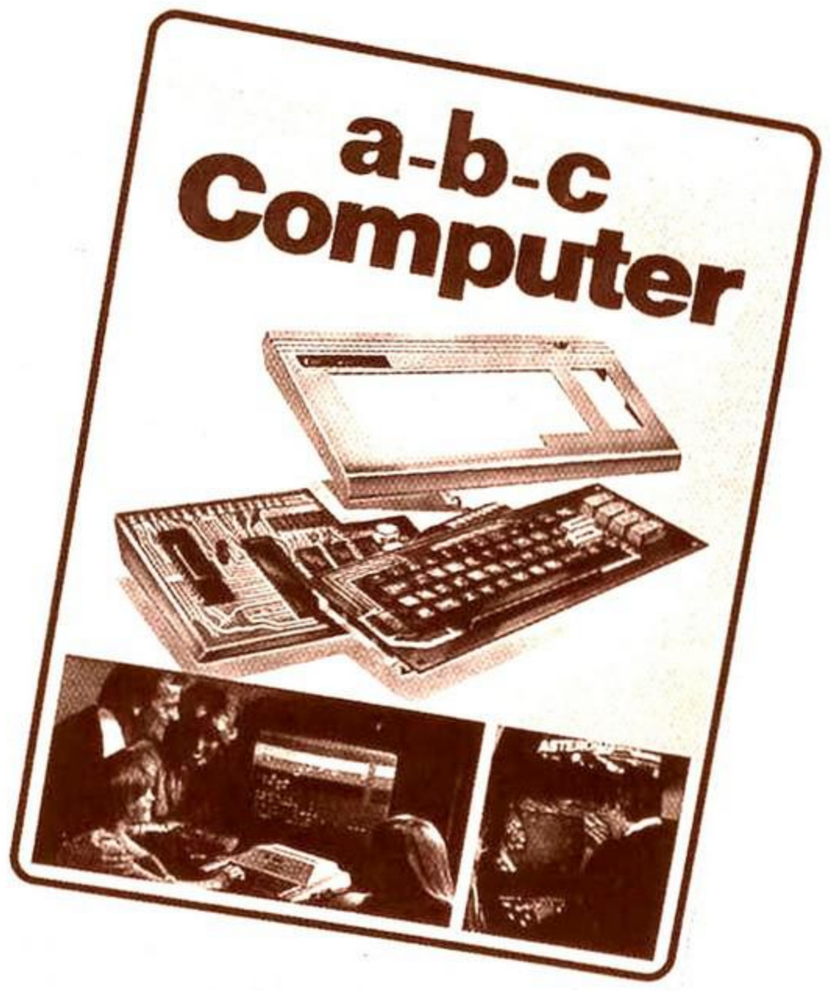
Dunnet International Trading Company, Kipstraat 16, 3011 RT Rotterdam, Olanda. Telex 23496 krali. Telefax 00 31 10 4118073.

UN FANTASTICO OMAGGIO PER CHI SI ABBONA A



È STATA FINALMENTE PUBBLICATA PER TUTTI GLI APPASSIONATI DI INFORMATICA L'EDIZIONE ITALIANA DEL "SCIENZE IN ACTION: MICROCOMPUTERS"

Un elegante volume cartonato di 160 pagine riccamente illustrato con foto e disegni a colori, del formato di cm. 23 × 30.



DI QUESTA "GHIOTTA" PUBBLICAZIONE "LIST" SI È ACCAPARRATO UN QUANTITATIVO PER I SUOI LETTORI.

ED ECCO LE DUE OCCASIONI DA NON PERDERE:

ABBONAMENTO CON LIBRO

Abbonamento Annuo (11 numeri) a LIST	L. 55.000
Volume "ABC Computer"	L. 25.000
Totale	L. 80.000

Pagherete solo **L. 55.000** realizzando un risparmio di ben 25.000 lire!

ABBONAMENTO SENZA LIBRO

Abbonamento Annuo (11 numeri) a LIST	L. 55.000

Con lo sconto del 20%
pagherete solo **L. 44.000** realizzando un risparmio di ben 11.000 lire!

È UN'OFFERTA DI LIST!

(utilizzare il modulo di c/c postale pubblicato alle pagg. 81/82)

ANNUNCI ANNUNCI ANNUNCI ANNUNCI ANNU

SE DESIDERATE ACQUISTARE, VENDERE O SCAMBIARE MATERIALI RIGUARDANTI COMPUTERS, PERIFERICHE, SOFTWARE, INVIATE UNA LETTERA, CON SPECIFICATO IL TESTO DELL'ANNUNCIO DA PUBBLICARE GRATUITAMENTE, A: "LIST" CASELLA POSTALE 4092 - 00182 - ROMA APPIO

☐ **Vorrei** allacciare contatti con utenti SHARP MZ-700 per scambio esperienze e software. Massima serietà.
Marcello Cantelmo
Via Verona 10 - 73100 Lecce
Tel. 0832/592461

☐ **Cambio** programmi per TEXAS TI-99/4A.
Scrivere a:
Carlo Andreoli
Calle Roca y Batlle 8
08023 Barcellona - Spagna

☐ **Cambio/vendo** programmi per SHARP MZ/700. Cerco inoltre soci per la formazione di un club utenti SHARP per lo scambio di programmi ed esperienze.
Per maggiori informazioni scrivere o telefonare a:
Agostino Giambanco
Via Diego D'Amico - Complesso Bruno
90011 Bagheria (PA)
Tel. 091/935839

☐ **Computer** Club Talenti cerca soci per MSX e SPECTRUM in tutta Italia.
Si offre competenza, serietà, bollettino informativo, possibilità di usufruire di una vasta SoftEca.
Per maggiori informazioni sulle attività svolte rivolgersi a:
Massimo D'Ascenzo
Via F. D'Ovidio 109 - 00137 Roma
Tel. 06/8280043

☐ **Vendo** programmi per CBM 64 sia su disco che su nastro.
Per maggiori informazioni:
Maurizio Anfosso
Via Simonetti 4 - 14018 Roatto d'Asti
Tel. 0141/938118

☐ **Vendo** Sega SC3000 + Basic 3A + cartuccia gioco CONGO BONGO + cassetta programmi + registratore; tutto a L. 300.000. Telefonare ore pasti a:
Battelli Maurizio
Via Luigi Galvani, 4/6
Pietrasanta (Lucca) cap. 55045
Tel. (0584) 70925

☐ **Vendo** oltre 600 giochi e 50 utility per il CBM 64 (ultima novità). Vendo anche uno scaccia pensieri del calcio a L. 30.000 e uno della boxe a L. 80.000. Per gli appassionati della musica vendo Music 64 cioè una tastiera professionale per suonare allo strabiliante prezzo di L. 100.000.
Aquilani Alessandro
Via S.S. Cassia Km. 62,200
Cura di Vetralla (VT) Cap. 01013
Telef. 0761/471146

☐ **Vendo** TI-99/4A + registratore + 3 Cartridges giochi + Video + cassetta per imparare a programmare senza alcuna conoscenza di base + cassetta con giochi. I vari collegamenti sono compresi nel prezzo.
Ginevra Alberto
Via VIII Alpini, 2/A
Mestre (Ve) cap. 30171
Tel. 961449

☐ **Cerco** possessori SEGA SC-3000 per **scambio** giochi e programmi vari; per informazioni scrivere o telefonare a:
De Michel Gianluca
Via Treviso, 22
Domegge di Cadore (BZ) cap. 32040
Tel. 0435/72287 (ore pasti)

☐ **Vendo** programmi di ogni tipo per COMMODORE AMIGA - catalogo amplissimo - prezzi modici - scrivere o telefonare a:
Corbelli Roberto
Via Giardini, 432
Serramazzoni (Mo) cap. 41028
Tel. 0536/952141

☐ **Vendo** in blocco 30 dischi novità per CBM 64 a Lit. 100.000.
Michelini Giuseppe
Via S. Manicardi, 19
41012 Carpi (Mo)
Tel. 059/684753

☐ **Cambio e vendo** qualsiasi tipo di programma per MSX. Ultime novità dall'Inghilterra; N.B. Scambio e vendo solo programmi in linguaggio macchina e non in Basic.
Pimpolari Andrea
Via Roberto Malatesta, 56
Roma cap. 00176
Tel. 294106

☐ **Compro** tavola grafica + software da utilizzare con registratore per C64 possibilmente con opzione di stampa per MPS 801.
Gremmo Luciano
Via Oglio 14
Prato cap. 50047
Tel. 0574/461982

☐ **Vendo** SPECTRUM 48K con programmi e manuali a Lit. 100.000. **Cerco** QUICK DISK MSX e stampante MSX PHILIPS VW0030, solo se in ottime condizioni. Scrivere a:
Pasini Giuseppe
Via Ponte Ghiara, 42
Fidenza (Pr.) cap. 43036

☐ **Compro** COMMODORE 64 in perfette condizioni. Prezzo non superiore a LIT. 100.000.
Melchionda Mauro
Via A. Gramsci, 99
San Nicandro G/Co (Foggia) cap. 71015

Per CBM 64 **vendo** oltre 450 giochi su cassetta, anche ultime novità. Tutti questi giochi saranno tuoi con minima spesa, non puoi farne a meno!!!
Di Gesse Bruno
Via Celentano, 52
Bari cap. 70121
Tel. 080/336778

☐ **Vendo** Home Computer, come nuovo, SEGA SC 3000 con annessi molti programmi in cassetta, n° 2 giochi in Cartridges, inoltre relativa stampante Plotter. Prezzo da convenire.
Maurici Vittorio
L.pto Antonio Gramsci, 83
Civitavecchia (Roma) cap. 00053
Tel. 0766/34137 (ore 14,30 / 17,00)

☐ **Vendo** C64 + Registratore + JOYSTICK + 15 dischi zeppi di programmi + 20 cassette, il tutto perfettamente funzionante a Lit. 800.000 trattabili, massima serietà. Scrivere a:
Dado Salvatore
Via V. C. Isgrò, 20
Marsala, cap. 91025

☐ **Vendo** all'incredibile prezzo di L. 450.000 computer Philips MSX VG 8020 64 K RAM + registratore dedicato D6600/35 P + stampante VM 0010. Tutto in ottimo stato e perfettamente funzionante. All'acquirente regalo le prime 5 cassette di videobasic MSX.
Mantovani Fabio
Viale Verbano, 39
Gavirate (VA), Cap. 21026
Tel. 0332/744783

☐ **Vendo e cambio** software per CBM 64 su disco o cassetta. Ho moltissimi giochi, oltre 1.600. Telefonare, dopo le 20:00 a:
Venditti Eugenio
Via Funciello Coop. San Giuseppe
Sparanise (CE), Cap. 81056
Tel. 0823/874881

☐ **Cambio/Acquisto** programmi per Sega SC-3000, anche 32K. Vorrei effettuare anche scambio di idee, curiosità e novità sul nostro computer. Sega Owner's Club presso:
Piscopo Gerardo
Via Luca Signorelli, 53
Grosseto (GR), Cap. 58100

ALLO SHARP
CLUB DI MONZA
TROVERAI
DECINE DI PROGRAMMI
PER IL TUO
MZ 700 E
L'ISCRIZIONE
È GRATUITA.
SCRIVI SUBITO A:

Costanzi Costantino
Via Palestrina, 20
Monza (MI) 20052

Per gli annunci a scopo commerciale (imprese o artigiani) è riservato uno o più spazi modulari di cm. 4,3 x 5 al prezzo di Lit. 30.000 cadauno per ogni pubblicazione. Il testo, in busta chiusa, deve pervenire in redazione almeno 30 giorni prima dell'uscita in edicola.

La richiesta dovrà essere accompagnata da un assegno bancario n.t. intestato a:

EDICOMP srl, Via Flavio Stilicone, 111/00175/ROMA

CONTI CORRENTI POSTALI
RICEVUTA di un versamento di L. .....

Lire .....

sul C/C N. **72609001**

intestato a **LIST** - Programmi per il tuo home c.
computer Via Flavio Stilicone, 111 - 00175 ROMA

eseguito da .....

residente in .....

addì .....

Bollo a data

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

L'UFFICIALE POSTALE .....

Cartellino del bollettario numerato d'accettazione

tassa data progress.

Bollettino di L. .....

Lire .....

sul C/C N. **72609001**

intestato a **LIST** - Progr per il tuo h.c.
Via F Stilicone, 111 - 00175 ROMA

eseguito da .....

residente in .....

addì .....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

L'UFF POSTALE .....

Bollo a data

CONTI CORRENTI POSTALI
Certificato di accreditam. di L. .....

Lire .....

sul C/C N. **72609001**

intestato a **LIST** - Programmi per il tuo home computer
Via Flavio Stilicone, 111 - 00175 ROMA

eseguito da .....

residente in ..... via .....

addì .....

Bollo a data

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

L'UFFICIALE POSTALE ..... N. .....
del bollettario **ch 9**

Importante: non scrivere nella zona sottostante !

data progress. numero conto importo

Mod. **ch-8**-*bis* AUT (1984) Cod - 127902

CONTI CORRENTI POSTALI
RICEVUTA di un versamento di L. .....

Lire .....

sul C/C N. **72609001**

intestato a **LIST** - Programmi per il tuo home c.
computer Via Flavio Stilicone, 111 - 00175 ROMA

eseguito da .....

residente in .....

addì .....

Bollo a data

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

L'UFFICIALE POSTALE .....

Cartellino del bollettario numerato d'accettazione

tassa data progress.

Bollettino di L. .....

Lire .....

sul C/C N. **72609001**

intestato a **LIST** - Progr per il tuo h.c.
Via F Stilicone, 111 - 00175 ROMA

eseguito da .....

residente in .....

addì .....

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

L'UFF POSTALE .....

Bollo a data

CONTI CORRENTI POSTALI
Certificato di accreditam. di L. .....

Lire .....

sul C/C N. **72609001**

intestato a **LIST** - Programmi per il tuo home computer
Via Flavio Stilicone, 111 - 00175 ROMA

eseguito da .....

residente in ..... via .....

addì .....

Bollo a data

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

L'UFFICIALE POSTALE ..... N. .....
del bollettario **ch 9**

Importante: non scrivere nella zona sottostante !

data progress. numero conto importo

Mod **ch-8**-*bis* AUT (1984) Cod - 127902

IMPORTANTE : non scrivere nella zona soprastante !

TAGLIANDO

questo tagliando ricevuta costituisce documento idoneo e sufficiente ad ogni effetto contabile in quanto l'IVA sui periodici è assolta dall'editore

NON SI RILASCIANO FATTURE

AVVERTENZE

Per eseguire il versamento, il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro nero o nero-bluastro il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non siano impressi a stampa).

NON SONO AMMESSI BOLLETTINI RECANTI CANCELLATURE, ABRASIONI O CORREZIONI.

A tergo del certificato di accreditamento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari.

La ricevuta non è valida se non porta i bolli e gli estremi di accettazione impressi dall'Ufficio postale accettante.

La ricevuta del versamento in Conto Corrente Postale, in tutti i casi in cui tale sistema di pagamento è ammesso, ha valore liberatorio per la somma pagata con effetto dalla data in cui il versamento è stato eseguito.

I.P.Z.S. OFFICINA C.V. ROMA

Spazio per la causale del versamento

☐ Raccolta LIST 84 c/cartella L. 25.000
comprese L. 4.000 sp. sped.

☐ Raccolta LIST 85 c/cartella L. 35.500
comprese L. 4.000 sp. sped.

☐ Libro: io parlo LOGO L. 24.500
comprese L. 1.500 sp. sped.

SI PREGA DI COMPILARE IN STAMPATELLO

Parte riservata all'Ufficio dei Conti Correnti

IMPORTANTE : non scrivere nella zona soprastante !

TAGLIANDO

questo tagliando ricevuta costituisce documento idoneo e sufficiente ad ogni effetto contabile in quanto l'IVA sui periodici è assolta dall'editore

NON SI RILASCIANO FATTURE

AVVERTENZE

Per eseguire il versamento, il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro nero o nero-bluastro il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non siano impressi a stampa).

NON SONO AMMESSI BOLLETTINI RECANTI CANCELLATURE, ABRASIONI O CORREZIONI.

A tergo del certificato di accreditamento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari.

La ricevuta non è valida se non porta i bolli e gli estremi di accettazione impressi dall'Ufficio postale accettante.

La ricevuta del versamento in Conto Corrente Postale, in tutti i casi in cui tale sistema di pagamento è ammesso, ha valore liberatorio per la somma pagata con effetto dalla data in cui il versamento è stato eseguito.

I.P.Z.S. OFFICINA C.V. ROMA

Spazio per la causale del versamento

☐ Abbonamento a 11 numeri di LIST L. 55.000
con omaggio del libro ABC computer.

☐ Abbonamento a 11 numeri di LIST L. 44.000
prezzo ridotto del 20% (promozionale)

☐ Arretrati del: n.....anno.....
L. 7.000 cadauno.

SI PREGA DI COMPILARE IN STAMPATELLO

Parte riservata all'Ufficio dei Conti Correnti

PENNACCHIETTI FORTINI

MOVIT

I FANTASTICI "ROBOTS" IN KIT

LA GIOIA DI COSTRUIRE

FENNER
L'MSX ITALIANO CON GLI OCCHI A MANDORLA.

caratti&poletto/United/vicenza

RICERCHIAMO AGENTI E CONCESSIONARI PER NUOVE ZONE

Un piccolo grande Amico da oggi per il futuro.

È pratico perché compatibile con tutti gli MSX.
È italiano perciò gode dell'assistenza immediata nella tua città.

FENNER ITALIA *by REDI Electronics - 0445/953333*